

Tilburg University

Renteverschillen en renteniveau

Stevers, Theodorus Aloysius

Publication date:
1962

Document Version
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):

Stevens, T. A. (1962). *Renteverschillen en renteniveau: een onderzoek naar de oorzaken van de rendementsverschillen tussen staatsobligaties en, daarmee samenhangend, van het renteniveau, over de periode 1949 t/m 1960 in Nederland*. Nijgh en Van Ditmar.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

RENTEVERSCHILLEN
EN RENTENIVEAU

Th. A. STEVERS

BIBLIOTHEEK KATHOLIEKE HOGESCHOOL
Hogeschoollaan 225, Tilburg - Tel. 04250-70960

Dit werk terug te bezorgen uiterlijk op :

20/10/1973 14/6/73 5-8-83 24-11-81
 24-15-19 12:51

BEPALING UIT HET REGLEMENT

Een werk, dat iemand in bruikleen heeft, mag door hem in geen geval worden uitgeleend.

STELLINGEN

I

Democratie is zelfbestuur van het volk en niet slechts een institutionalisering van het gesprek tussen overheid en onderdaan. (Vgl. prof. mr. dr. J. J. Loeff: "Over het wezen der democratie". (Sociale Wetenschappen 1961, p. 332-347).

II

De conjunctuurpolitiek dient geënt te zijn op de structuurpolitiek. In Nederland is dit in onvoldoende mate het geval, met name omdat een omvattende structuurpolitiek ontbreekt. Dit laatste wordt mede veroorzaakt doordat de zittingsduur van het parlement slechts vier jaar bedraagt. Vanuit dit oogpunt zou een langere zittingsduur, b.v. zeven jaar gewenst zijn.

III

Bij de bepaling van de structurele budgetruimte in de miljoenennota's van de laatste jaren gaat men uit van een procentuele stijging van het reële nationale produkt overeenkomstig de trendmatige stijging in het verleden. Aldus wordt echter ten aanzien van de budgetpolitiek ten onrechte een trendfactor tot norm verheven en a priori uitgegaan van een ongewijzigde invloed van het overheidsbudget.

IV

In de miljoenennota 1963 wordt getracht de invloed van de progressie op de economische ontwikkeling als een negatieve overheidsimpuls op te vatten. De invloed van de progressie kan echter slechts tot uitdrukking worden gebracht in de multiplier en niet in een exogene variabele.

V

De bedrijfseconomie (met name de theorie van de kostprijs en de organisatieleer) alsmede de leer der openbare financiën kunnen belangrijke bijdragen leveren voor een verantwoord kerkelijk beleid.

VI

Bij de investeringsplanning dient de verwachte stijging van de reële loonvoet als een "positief kosten-element" van de factor arbeid te worden opgevoerd en de verwachte geldontwaarding (prijsstijging) als een "negatief kosten-element" van de rentekosten op het benodigde vreemde vermogen.

VII

De huidige wettelijke voorschriften over de verslaggeving van de naamloze vennootschappen dienen zodanig te worden uitgebreid dat een uniforme balansopstelling, ook ten aanzien van de passiva, alsmede consolidering van concern-balansen wordt verkregen. Dit is in het belang van de feitelijke en potentiële beleggers, de werknemers, de overheid, het wetenschappelijk onderzoek en uiteindelijk ook van het bedrijfsleven zelf.

VIII

Volgens het geldende positieve recht berust in beginsel de hoogste macht in de naamloze vennootschap bij de vergadering van aandeelhouders. Hiervoor bestaat geen bevredigende rechtsgrond. Bovendien is dit voor open N.V.'s grotendeels, en welhaast noodzakelijk, een blote formaliteit.

Het ware gewenst ook juridisch er van uit te gaan dat er geen wezenlijk onderscheid bestaat tussen aandeelhouders en verschaffers van vreemd vermogen in de vorm van obligaties en onderhandeleningen. Ook de aandelen dienen te worden beschouwd en geregeld als beleggingsobjecten en niet als beheerstitels.

IX

De veel verbreide opvatting dat de effectenbeurs emotioneel en irrationeel reageert, gaat niet op voor de markt van Nederlandse overheidsobligaties. Deze wordt juist gekenmerkt door een uiterst systematisch en rationeel gedrag.

X

Het huren van machinediensten, waarbij het onderhoud van de machine ten laste van de verhuurder komt (operational leasing), is een aantrekkelijke financieringsvorm voor ondernemingen waarvan de afzet weinig risico biedt.

Errata bij "Rentever verschillen en Rentenniveau" door
Th. A. Stevers

In de inhoud moet in hoofdstuk III § 10 de verwijzing naar
pag. 56 veranderd worden in pag. 55.

Idem in hoofdstuk V § 3 De indicator van de normale rente
in: De indicator van de renteverwachting.

Op pag. 44 moet in noot 4: van pag. III 5 vervallen.

Pag. 49 noot 1: hoofdstuk VII moet zijn hoofdstuk VI.

Pag. 59 noot 1: § 6 moet zijn § 7.

Pag. 68 noot 3: pag. 87 is pag. 89.

Pag. 109 regel 7 van onderen: $i_j = i_g$ moet zijn $i_j \neq i_g$.

Pag. 110. De grafiek op deze pagina is grafiek 5.

Pag. 181 regel 20 van onderen: beoordeeldt is beoordeeld.

Pag. 183 noot: hoofdstuk V moet zijn hoofdstuk IV.

In de lijst van symbolen moet bij het symbool G inplaats van
naar pag. 53, 54 worden verwezen naar pag. 50.

RENTEVERSCHILLEN EN RENTENIVEAU

Voor eventuele boekbesprekingen:
ZIE: BOEKBESPREKINGSCATALOGUS

RENTEVERSCHILLEN EN RENTENIVEAU

*Een onderzoek naar de oorzaken
van de rendementsverschillen tussen staatsobligaties en,
daarmede samenhangend, van het renteniveau, over de periode
1949 t/m 1960 in Nederland*

PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD VAN DOCTOR IN DE
ECONOMISCHE WETENSCHAPPEN AAN DE KATHOLIEKE
ECONOMISCHE HOGESCHOOL TE TILBURG, OP GEZAG VAN
DE RECTOR MAGNIFICUS DR. F. J. P. VAN DOOREN, HOOG-
LERAAR IN DE BEDRIJFSPSYCHOLOGIE EN DE SOCIALE
PSYCHOLOGIE, IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN OP
DONDERDAG 13 DECEMBER 1962 DES NAMIDDAGS TE 4 UUR

DOOR

THEODORUS ALOYSIUS STEVERS

GEBOREN TE BEEMSTER

NIJGH EN VAN DITMAR
ROTTERDAM/'S GRAVENHAGE

1962

COMP



332.8 + 336.3 (492)

PROMOTOR: PROF. DR. H. W. J. BOSMAN

INHOUD

INLEIDING

1

I ENIGE DEFINITORISCHE VERHOUDINGEN

6

- 1 Effectieve rentevoet en koers (6) - 2 De rentegevoeligheid van de theoretische koers (8) - 3 Componenten van de effectieve rentevoet (15)
- 4 Het rendement per individuele coupure (17)
- 5 Conversieverlies per eenheid kapitaal (24)

II THEORETISCH-MOGELIJKE VERKLARINGEN

27

- 1 Looptijd (28) - 2 Nominale rente (33) - 3 Aflossingsschema (34) - 4 Omvang van nominaal uitstaande bedrag (35) - 5 Frequentie van rentebetaling (35) - 6 Mogelijkheid van versterkte aflossing (36) - 7 Geldeenheid (36) - 8 Kring van mogelijke houders (36) - 9 Kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst (36) - 10 Mogelijkheid om met de lening belasting te betalen (37) - 11 Verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen (37) - 12 Mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters (37) - 13 Grootte van de individuele coupures (38) - 14 Mogelijkheid van inkoop door de staat (38) - 15 Hoogte van de emissiekoers (38) - 16 Doel van de lening (39) - 17 Conclusie (39)

III ELIMINERING VAN VARIABLEN ZONDER FEITELIJKE INVLOED

41

- 1 Het fiscale aspect (41) - 2 Het zekerheidsaspect (42) - 3 Het rendementsaspect (43) - 4 Verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen (43) - 5 Mogelijkheid om met de lening belasting te betalen (44) - 6 Omvang van het nominaal uitstaande bedrag (50) - 7 Geldeenheid (54) - 8 Kring van mogelijke houders (55) - 9 Kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst (55) - 10 Grootte der afzonderlijke coupures (56) - 11 Mogelijkheid van inkoop door de staat (58) - 12 Mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters (59) - 13 Frequentie van rentebetaling (60) - 14 Het herbeleggingsaspect (60) - 15 Conclusie (62)

IV OORZAKEN VAN WIJZIGINGEN VAN RENDEMENTS- VERSCHILLEN IN DE TIJD	64
1 Veranderingen in de renteverwachting (65) - 2 Veranderingen in de effectieve rentevoet (71) - Veranderingen in het preferentieschema der gezamenlijke vragers (75) - 4 Veranderingen in de samenstelling van het beleggingsmate- riaal (79) - 5 Conclusie (90)	
V KWANTIFICERING EN TOETSING	92
1 De indicator van het feitelijk renteniveau (92) - 2 De indicator van het normale renteniveau (98) - 3 De indicator van de normale rente in verband met het speculatie- en beleggingsas- pect (102) - 4 De indicator van de rentegevoe- ligheid in verband met het liquiditeitsaspect (107) - 5 De indicator van het conversierisico in verband met het conversieaspect (108) - 6 De algemene vorm van de regressievergelij- king en de omvang van het onderzoek (112) - 7 De regressievergelijkingen van de tijdreek- sen (115) - 8 De invloed van het conversieas- pect nader beschouwd; doorsnede-analyses (126) - 9 Conclusie (140)	
VI ENIGE IMPLICATIES	142
1 Een gelijkgericht c. q. tegengesteld verloop van rendementen (142) - 2 Toppen en dalen (152) - 3 Een grafische illustratie (157) - 4 Procentuele koersfluctuaties en rentegevoe- ligheid van de theoretische koers (160) - 5 Vergelijking van renteniveaus in verschillen- de landen (164) - 6 Langlopende versus kort- lopende leningen (166)	
VII HET RENTENIVEAU OP DE KAPITAALMARKT	171
1 Een elementaire rentetheorie (171) - 2 Kri- tische beoordeling en nadere uitwerking (179) - 3 Kwantificering en toetsing (184) - 4 Nabe- schouwing (188)	
BIJLAGEN	193

INLEIDING EN SAMENVATTING

Wil men komen tot een kwantitatieve verklaring van het renteniveau, dan doet zich dadelijk het probleem voor, welk rentetype als indicator van het renteniveau kan fungeren. Er bestaan immers vele soorten leningen met een verschillende rente, in de zin van effectief rendement. Hierbij wordt niet in de eerste plaats gedacht aan de rendementsverschillen tussen leningen op geldmarkt en kapitaalmarkt, noch tussen leningen in verschillende landen of van verschillende debiteuren, doch veeleer aan de rendementsverschillen op de kapitaalmarkt in eenzelfde land en tussen leningen van eenzelfde debiteur. Meer concreet: de rendementsverschillen tussen de staatsobligaties in Nederland. Het is een bekend verschijnsel dat er, ook in deze beperkte zin opgevat, aanmerkelijke verschillen kunnen bestaan en dat deze verschillen niet constant zijn in de tijd (vgl. grafiek 10).

In deze studie wordt getracht een theoretische verklaring te geven van deze rendementsverschillen en deze verklaring statistisch te toetsen. Voor de toetsing was uiteraard een kwantificering geboden. Deze kwantificering stelde op haar beurt weer bijzondere eisen aan de theoretische formulering. Een theorie welke de rendementsverschillen zou verklaren uit b.v. een twintigtal factoren, of uit grootheden welke zich geheel niet voor kwantificering lenen, is in dit opzicht niet operationeel. Reeds bij de opstelling van de theorie is er daarom zoveel mogelijk naar gestreefd hoofdzaken van bijzaken te onderscheiden en begrippen als b.v. renteverwachting tot te kwantificeren grootheden te herleiden. Beide vereisten hebben een duidelijke stempel op het gehele betoog gedrukt. De theorie is voorts opgebouwd in een voortdurend en systematisch "gesprek" met de realiteit. Meer in het bijzonder is de volgende methode gevolgd.

Uitgangspunt van het onderzoek was de stelling dat, als staatsobligaties op een bepaald ogenblik een verschillend rendement hebben, dit een uitdrukking is van een verschil in marktwaardering. Daar men mag aannemen, dat de markt volkomen identieke grootheden als gelijkwaardig zal beoordelen, dienen de rendementsverschillen welke op een bepaald ogenblik bestaan, te berusten op verschil in eigenschappen van deze obligaties. Deze verschillen in eigenschappen dienen objectief te zijn d.w.z. te bestaan los van de waardering van het publiek, dit in tegenstelling tot eigenschappen als rendement en koers. Zij worden verder de karaktereigenschappen genoemd.

Daar het kwantitatieve onderzoek - in verband met de beschikbaarheid van het statistisch materiaal - betrekking heeft op de jaren 1949 t/m 1960, lag het voor de hand na te gaan, in welke karaktereigenschappen de staatsobligaties in die jaren verschillen. Langs voornamelijk deductieve weg werd daarop onderzocht, of deze verschillen in karaktereigenschappen in theorie zouden kunnen leiden tot

waarderingsverschillen. Dit bleek in overstelpende mate het geval te zijn. Een en ander is beschreven in hoofdstuk II.

Om tot de conclusies van hoofdstuk II te kunnen geraken, was het echter noodzakelijk eerst een inzicht te verwerven in enkele definitieve verhoudingen, zoals b.v. het verband tussen effectieve rentevoet en koers voor leningen met verschillende looptijd, nominale rente en aflossingsschema. Voorzover nodig voor het latere betoog is deze discursie in de financiële rekenkunde gemaakt in hoofdstuk I.

Na de hoofdstukken I en II is men geconfronteerd met een veelheid van gegevens die dringend vraagt om nadere ordening en besnoeiing. Dit geschiedt in hoofdstuk III. Op grond van een voornamelijk empirisch georiënteerd onderzoek, worden hierin een groot aantal verklaringsfactoren geëlimineerd, als in feite niet relevant.

Handelende hoofdstukken II en III over de rendementsverschillen op een bepaald ogenblik, in hoofdstuk IV wordt de tijdsdimensie meer uitdrukkelijk in de beschouwing betrokken, doordat wordt nagegaan waarom de rendementsverschillen niet constant zijn in de loop der tijd. Wijzigingen in de rendementsverschillen kunnen alleen optreden doordat de relevante karaktereigenschappen van de leningen niet constant zijn, of doordat dezelfde eigenschappen in de loop der tijd verschillend worden beoordeeld. Door de eerste oorzaak veranderen de leningen materieel. Dit leidt er toe, dat bij vergelijking van twee leningen in de tijd a.h.w. steeds twee andere leningen met elkaar worden vergeleken. Een wezenlijk nieuw element voegt dit echter niet aan de verklaring toe. Bij de tweede oorzaak van wijzigingen in de rendementsverschillen heeft de veranderende marktwaardering een oorzaak die gelegen is buiten de lening zelf, welke eenvoudigheidshalve wordt aangeduid met de algemene term: verandering in de marktstructuur. Hieraan vooral is hoofdstuk IV gewijd. In feite leidt dit er per saldo toe, dat de renteverwachting als een in de tijd wisselende grootheid wordt geïntroduceerd, doordat ze tot de haar determinerende factoren wordt herleid. Ditzelfde geldt, in nauw verband hiermede, voor de "normale rente", d.w.z. het renteniveau dat men als normaal beschouwt en daarom voor de toekomst ook gemiddeld verwacht. Ook in de voorgaande hoofdstukken was de renteverwachting wel ter sprake gekomen, doch meer hypothetisch: ingeval van verwachte rentestijging, dan..., en ingeval van verwachte rentedaling, dan... Er was echter geen uitspraak gedaan over de oorzaken die de richting en grootte van de renteverwachting bepalen en daarmede expliciet ook niet, of deze renteverwachting al of niet constant is in de tijd.

De op het einde van hoofdstuk III geformuleerde theorie wordt door de resultaten van hoofdstuk IV niet wezenlijk gewijzigd, doch aangevuld en geconcretiseerd, doordat wijzigingen in de karaktereigenschappen en in de marktstructuur worden geïncorporeerd. Zij houdt in dat rendementsverschillen - tussen staatsobligaties - en wijzigingen hierin verklaard kunnen worden uit:

het speculatieaspect
het beleggingsaspect
het liquiditeitsaspect
het conversieaspect.

Het speculatieaspect heeft als uitgangspunt de verschillen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers der leningen, d.w.z. de verschillen die er optreden in de procentuele wijziging in de koers, indien de effectieve rentevoet bij alle leningen een gelijke wijziging zou ondergaan. Deze rentegevoeligheid wordt bij het speculatieaspect beschouwd vanuit het oogpunt der renteverwachting. In geval van verwachte rentedaling dus koersstijging, zal men op grond van dit aspect een lening meer waarderen naar gelang haar rentegevoeligheid groter is. Het omgekeerde geldt voor rentestijging, terwijl bovendien mag worden verwacht dat de intensiteit van de voorkeur positief gecorreleerd zal zijn met de omvang van de renteverandering die wordt verwacht.

Het beleggingsaspect heeft als uitgangspunt de verschillen in looptijd der leningen. Onder looptijd wordt hierbij verstaan de nog resterende gemiddelde looptijd. Bij het beleggingsaspect is het de looptijd welke in verband gebracht wordt met de renteverwachting. In geval van verwachte rentedaling zal men op grond van dit aspect de voorkeur geven aan een lening met lange looptijd om aldus in de toekomst langer van een relatief hoog rendement te kunnen profiteren. In dit geval is de intensiteit van de voorkeur groter naarmate de looptijd langer en de verwachte rentedaling omvangrijker is.

Het liquiditeitsaspect heeft hetzelfde uitgangspunt als het speculatieaspect nl. de verschillen in rentegevoeligheid van de theoretische koers. Het verschil is echter, dat bij de beoordeling wordt geabstraheerd van bepaalde renteverwachtingen. Men neemt slechts aan, dat de rente niet constant zal zijn, en dat er daardoor dus koersfluctuaties zullen optreden. Om nu het risico te beperken dat dergelijke koersfluctuaties bij onverwachte verkoop of bij balanspresentatie tot verliezen zullen leiden, wordt op grond van dit aspect de voorkeur gegeven aan leningen die het meest liquide zijn, d.w.z. de geringste rentegevoeligheid van de theoretische koers bezitten.

Het conversieaspect heeft als uitgangspunt de kans op conversie welke een obligatie heeft en - nauw daarmee samenhangend - de grootte van het verlies dat bij eventuele conversie zou optreden. Het zal duidelijk zijn, dat naarmate de kans op en het verlies bij een conversie groter is, een lening op grond van het conversieaspect minder wordt gewaardeerd. Dit is met name het geval naarmate de nominale rente hoger, de looptijd langer en het renteniveau dat men gemiddeld voor de toekomst verwacht (de normale rente) lager is.

De vier genoemde "aspecten" werken gelijktijdig. Zij kunnen elkaar daardoor zowel compenseren als versterken.

In hoofdstuk V is de geformuleerde theorie statistisch getoetst. Hierbij is uitgegaan van het verschil tussen het rendement i_j van een concreet bestaande alternatieve lening j en het rendement i_g van de representatieve lening. Deze laatste is een geconstrueerde lening waarvan het rendement geldt als de indicator van het algemene renteniveau. i_g is berekend als het gemiddelde rendement van een aantal leningen welke zodanig zijn gekozen en gewogen, dat als resultaat een geconstrueerde lening ontstaat, welke voldoet aan een aantal voorwaarden die aan een indicator van het renteniveau gesteld dienen te worden. * Ook voor de verklarende variabelen, als looptijd, rentegevoeligheid, renteverwachting en normale rente, werden meetbare indicatoren samengesteld. Het blijkt dan, dat de afwijkingen die in de loop der tijd tussen het rendement van een concreet bestaande lening en de indicator van het renteniveau optreden, voldoen aan een regressievergelijking welke overeenkomstig de ontwikkelde theorie werd samengesteld. De algemene vorm van de regressievergelijking is opgenomen als nummer 20.

Voor de verklaring van de rendementsverschillen tussen twee concreet bestaande leningen j en h dient (20) te worden berekend voor de leningen j en h , waarna het verschil, gesplitst naar oorzakelijke factoren, kan worden berekend. Tenslotte zij vermeld dat (20) behalve op tijdreeksen ook op doorsneden (cross sections) kan worden toegepast. Ook dit is in hoofdstuk V geschied.

In hoofdstuk VI wordt nader ingegaan op de implicaties van de geformuleerde theorie. Zij maakt verklaarbaar dat de rendementen van verschillende leningen op langere termijn gezien soms een tegengesteld verloop vertonen, op kortere termijn over het algemeen een verloop hebben dat gelijk is in bewegingsrichting doch verschillend in bewegingssnelheid en op een bepaald ogenblik op ongelijke niveau's gelegen zijn. Verder verklaart zij dat de feitelijke verschillen in koersfluctuaties geringer zijn dan de verschillen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers en wijst zij op de beperkte geldigheid van internationale rendementsvergelijkingen. Tenslotte wordt de ontwikkelde theorie op summier wijze geconfronteerd met de - schaarse - literatuur, waarbij met name de betekenis van de looptijd nog eens nader wordt toegelicht.

De aanleiding van deze studie vormde de onzekerheid omtrent het leningstype welke als representatief kan gelden voor het verklaren van het renteniveau. De onderhavige studie heeft deze lening opgeleverd in de vorm van de geconstrueerde representatieve lening, waarvan het rendement is aangeduid met i_g . Ondertussen bleek zij

* Hoofdstuk V, § 1.

ook op andere punten vruchtbare bijdragen te leveren voor een kwantitatieve verklaring van het renteniveau, met name in verband met de interpretatie en kwantificering van het Keynesiaanse speculatief-motief. Een en ander is nader uitgewerkt in hoofdstuk VII, waarin de verklaring wordt gegeven van het renteniveau. Hierin wordt geenszins volledig op de problematiek van de theorie over "de" rente ingegaan, doch uitsluitend voorzover dit voor het beoogde doel noodzakelijk was, te weten: het verband aan te tonen tussen de theorie van de rendementsverschillen en van het renteniveau. Deze verbanden zijn zeer nauw, zodat men eigenlijk slechts kan spreken van één theorie, die beide omvat.

Hoofdstuk VII resulteert in een regressievergelijking waarin het renteniveau i_g wordt verklaard uit de maatschappelijke liquiditeitspositie, de normale rente (\bar{i}_g) en een conjunctuurindicator. Het verband tussen renteniveau en renteverschuiven komt daardoor ook in de regressievergelijkingen tot uitdrukking: een prognose over de verandering van het renteniveau (i_g) dient te geschieden met behulp van de regressievergelijking van hoofdstuk VII. De gevonden waarde heeft echter betrekking op de "representatieve" lening, welke een geconstrueerde en niet een bestaande lening is. De rendementen van de feitelijk bestaande leningen verkrijgt men door de verkregen waarde voor i_g op te nemen in de regressievergelijkingen van hoofdstuk V, welke de rendementsverschillen verklaren tussen de representatieve lening en de feitelijk bestaande lening.

In het bovenstaande betoog dienen een aantal nuanceringen en restricties te worden aangebracht. Dit is geschied in de hierna volgende hoofdstukken, waarnaar verder wordt verwezen.

I ENIGE DEFINITORISCHE VERHOUDINGEN

1 Effectieve rentevoet en koers

De effectieve rentevoet van een obligatielening is per definitie de rentevoet die de contante waarde van de rentebetalingen en aflossingen gelijk doet zijn aan haar beurswaarde; hierbij hebben beurswaarde en contante waarde betrekking op eenzelfde waarnemings-tijdstip.

Om deze definitie in een formule te vatten worden de volgende symbolen ingevoerd:*

100 i	het percentage van de effectieve rentevoet
100 r	het percentage van de nominale rentevoet
100 K	de feitelijke koers
S	het nog uitstaande nominale bedrag
D_t	het bedrag dat t jaar na het waarnemingstijdstip wordt afge- lost
T	het aantal jaren, waarna de laatste aflossing geschiedt, ge- rekend vanaf het waarnemingstijdstip
C_r^i	de contante waarde van de rentebetalingen, bij disconte- ring met i
C_D^i	de contante waarde van de aflossingen, bij discontering met i

Uitgedrukt in deze symbolen is de beurswaarde van de betreffende obligatielening gelijk aan KS. De effectieve rentevoet i is dan gedefinieerd door de volgende gelijkheid:

$$KS = C_r^i + C_D^i \quad (1)$$

Beide termen van het rechterlid kunnen worden uitgeschreven in meer operationele vorm. Voor de contante waarde der aflossingen geldt per definitie:

$$C_D^i = \sum_{t=1}^T \frac{D_t}{(1+i)^t} \quad (2)$$

De contante waarde der rentebetalingen kan niet in zulk een eenvoudige definitievergelijking worden weergegeven. Zoals echter ge-

* Om eventueel naslaan te vergemakkelijken is in de bijlage (staat 4) een uitklapbare lijst opgenomen van de voornaamste symbolen.

makkelijk kan worden aangetoond * kan hiervoor worden geschreven:

$$C_r^i = \frac{r}{i} \left[S - \sum_1^T \frac{D_t}{(1+i)^t} \right] \quad (3)$$

Substitutie van (2) en (3) in (1) geeft

$$KS = \frac{r}{i} \left[S - \sum_1^T \frac{D_t}{(1+i)^t} \right] + \sum_1^T \frac{D_t}{(1+i)^t}$$

ofwel

$$K = (1 - \frac{r}{i}) \frac{1}{S} \sum_1^T \frac{D_t}{(1+i)^t} + \frac{r}{i} \quad (4)$$

* Bij eenjaarlijkse rentebetalingen, waarvan eenvoudigheidshalve in dit hoofdstuk steeds zal worden uitgegaan, geldt:

$$\begin{aligned} C_r^i &= \frac{r}{1+i} S + \frac{r(S-D_1)}{(1+i)^2} + \frac{r(S-D_1-D_2)}{(1+i)^3} + \dots + \frac{r(S - \sum_1^{T-1} D_t)}{(1+i)^T} \\ &= rS \sum_1^T \frac{1}{(1+i)^t} - rD_1 \sum_2^T \frac{1}{(1+i)^t} - rD_2 \sum_3^T \frac{1}{(1+i)^t} + \dots + \\ &\quad + rD_{T-1} \sum_T^T \frac{1}{(1+i)^t} \\ &= r \left[S \frac{(\frac{1}{1+i})^T - 1}{-i} - D_1 \frac{(\frac{1}{1+i})^{T-1} - 1}{-i(1+i)} - D_2 \frac{(\frac{1}{1+i})^{T-2} - 1}{-i(1+i)^2} - \dots \right. \\ &\quad \left. - D_{T-1} \frac{(\frac{1}{1+i})^{T-(T-1)} - 1}{-i(1+i)^{T-1}} \right] \\ &= -\frac{r}{i} \left[\frac{S - \sum_1^{T-1} D_t}{(1+i)^T} - S + \frac{D_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{D_{T-1}}{(1+i)^{T-1}} \right] \\ &= -\frac{r}{i} \left[-S + \sum_1^T \frac{D_t}{(1+i)^t} \right] \end{aligned}$$

Formule (4) bevat de standaard-relatie die er tussen de koers en de effectieve rentevoet van een lening bestaat. Zij is bekend uit de financiële rekenkunde. * Indien men uitgaat van een gegeven koers, dan kan met behulp van (4) het effectieve rendement worden berekend. Het is echter ook mogelijk de effectieve rentevoet als gegeven aan te nemen en dan uit (4) de koers te berekenen. In dit laatste geval vraagt men zich dus af, hoe hoog de koers van een lening moet zijn, wil men een bepaald effectief rendement genieten. De aldus berekende koers wordt de theoretische koers genoemd. Ter onderscheiding van de feitelijke koers K zal deze theoretische koers verder worden aangegeven met k .

2 De rentegevoeligheid van de theoretische koers

In de vorige paragraaf is verband gelegd tussen de theoretische koers k en de effectieve rentevoet i . Dit verband bepaalt de mate waarin de koers van een lening verandert als gevolg van veranderingen in de effectieve rentevoet (=rendement). De eerste afgeleide van de theoretische koers naar de effectieve rentevoet ($\frac{\partial k}{\partial i}$) zou als absolute rentegevoeligheid van de theoretische koers kunnen worden aangeduid. Zoals nog zal blijken is voor de verklaring van rendementsverschillen echter niet het verschil in absolute, doch in relatieve rentegevoeligheid van de theoretische koers van belang. Deze zal worden gedefinieerd als de procentuele daling in de theoretische koers ten gevolge van een stijging van de effectieve rente-

voet met 1 punt (derhalve $G' = \frac{\frac{\Delta k}{k}}{\Delta i}$ voor $\Delta i = 0,01$, en $G' \simeq - \frac{\partial \ln k}{\partial i}$)

en verder zonder meer worden aangeduid als de rentegevoeligheid van de theoretische koers. Ook de toevoeging "van de theoretische koers" zal kortheidshalve veelal worden weggelaten. Uit (4) blijkt,

* De relatie is opnieuw afgeleid, zowel omwille van de volledigheid van het betoog, waarin zij, vooral bij de feitelijke berekeningen, veelvuldig wordt gebruikt, als wel omdat de gebruikelijke afleidingen berusten op een tweetal kunstgrepen waarvan de geoorloofdheid niet gemakkelijk valt in te zien en welke daarom het resultaat minder doorzichtig maken, Vgl. M. van Overeem, Leerboek van het handelsrekenen, Utrecht, 1930⁶, p. 440 en A.A.D. Bouwhof en J.C. Lagerwerff, Handelsrekenen, Supplement A, Groningen, 1948⁵ p. 277.

Tabel 1

Theoretische koers (100k)

	Effectieve rentevoet (%)					
	2	3	4	5	6	7
Aflossingsschema I (binnen)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	105,17	100	95,16	90,60	86,41	82,26
$\bar{T} = 25,5$	119,82	100	84,20	71,53	61,32	53,04
$\bar{T} = 45,5$	129,69	100	79,20	64,34	53,53	45,49
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	115,49	110,02	104,87	100	95,46	91,15
$\bar{T} = 25,5$	159,47	135,29	115,80	100	87,11	76,52
$\bar{T} = 45,5$	189,08	149,30	120,80	100	84,51	72,74
Aflossingsschema II						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	105,09	100	95,28	90,89	86,80	82,99
$\bar{T} = 25,5$	118,58	100	85,74	74,60	65,76	58,63
$\bar{T} = 45,5$	126,90	100	81,74	68,78	59,21	51,91
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	115,26	109,80	104,72	100	95,60	91,50
$\bar{T} = 25,5$	155,73	132,36	114,26	100	88,59	79,31
$\bar{T} = 45,5$	180,69	143,70	118,26	100	86,40	75,95
Aflossingsschema III (buiten)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	104,98	100	95,46	91,33	87,54	84,08
$\bar{T} = 25,5$	116,20	100	88,78	80,79	74,94	70,53
$\bar{T} = 45,5$	121,28	100	87,39	79,30	73,72	69,62
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	114,94	109,50	104,54	100	95,85	92,04
$\bar{T} = 25,5$	148,61	126,70	111,22	100	91,65	85,26
$\bar{T} = 45,5$	163,85	131,97	112,61	100	91,24	84,81
Niet aflosbare lening						
nominale rente 3%	150,00	100	75,00	60,00	50,00	42,86
nominale rente 5%	250,00	166,67	125,00	100	83,33	71,43

Toelichting: \bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd in jaren.

dat G' wordt bepaald door de hoogte van nominale en effectieve rentevoet (r en i) en door het verloop der aflossingen. De laatste factor kan voorts worden onderscheiden in nog resterende gemiddelde looptijd (\bar{T}) en aflossingsschema. Aldus blijken er vier factoren te zijn die de rentegevoeligheid van de theoretische koers bepalen. Alvorens hierop nader in te gaan, zal eerst een toelichting worden gegeven op de splitsing van het verloop der aflossingen in (nog resterende) gemiddelde looptijd* en aflossingsschema.

Bij een zelfde gemiddelde looptijd zijn vele aflossingsschema's mogelijk. De meest extreme vormen zijn aflossing op één tijdstip (schema I) en gelijke aflossingen aan het begin (d.w.z. na 1 jaar) en het einde der periode (schema III). Jaarlijks gelijke aflossingen nemen een midden-positie in (schema II). Deze midden-positie bestaat hierin dat de schema's I en III kunnen worden opgevat als te zijn ontstaan uit schema II door maximale "compenserende" verschuiving naar binnen respectievelijk naar buiten. De toevoeging "compenserende" heeft betrekking op het onveranderd blijven der gemiddelde looptijd. Niet iedere verschuiving naar binnen c.q. naar buiten is dus compenserend. De werkelijkheid vertoont een bonte verscheidenheid van aflossingsschema's. Deze kunnen echter theoretisch gezien door compenserende verschuiving steeds worden herleid tot een van de drie genoemde "Idealtypen". De juistheid van deze stelling valt gemakkelijk in te zien, daar iedere lening kan worden veranderd in een ander leningstype met een zelfde gemiddelde looptijd doch met aflossing aan het begin en einde der periode (schema II). In dat geval moet er per saldo compenserende verschuiving naar buiten zijn opgetreden. De vraag is, water dan met de koers gebeurt, indien verder ook i en r niet zouden veranderen. In dit hoofdstuk zal verder uitsluitend worden gewerkt met de drie genoemde "Idealtypen" om aldus een algemeen geldend beeld te verkrijgen van de zelfstandige invloed die het aflossingsschema heeft op de rentegevoeligheid alsmede op de nog verder te onderzoeken grootheden. Hierbij zal compenserende verschuiving naar buiten worden aangegeven met V ; compenserende verschuiving naar binnen is dan $-V$.

Terugkerend tot de factoren die de rentegevoeligheid van de theoretische koers bepalen (r , i , \bar{T} en V), kan allereerst worden gesteld dat het theoretisch ten dele mogelijk zou zijn (voor r , i en in bijzondere omstandigheden ook voor \bar{T}) om deze invloed door differentiëring van (4) te achterhalen. Differentiëring naar het aflossingsschema is echter niet mogelijk, terwijl het voor de overige factoren leidt tot onhanteerbare formules ($-\frac{\partial}{\partial i} \frac{\partial \ln k}{\partial r}$ e.d.). Om toch een

* Indien in het verdere betoog zal worden gesproken van "gemiddelde looptijd", of van "looptijd" zonder nadere toevoeging, zal steeds worden bedoeld "nog resterende gemiddelde looptijd". Bedoeld is dan dus \bar{T} en niet T . De laatste zal steeds worden aangeduid als "totale looptijd".

Tabel 2

Procentuele daling van theoretische koers (G')

	Effectieve rentevoet (%)				
	2 → 3	3 → 4	4 → 5	5 → 6	6 → 7
Aflossingsschema I (binnen)					
nominale rente 3%					
$\bar{T} = 5,5$	4,91	4,84	4,79	4,75	4,69
$\bar{T} = 25,5$	16,54	15,80	15,05	14,27	13,50
$\bar{T} = 45,5$	22,89	20,80	18,76	16,80	15,12
nominale rente 5%					
$\bar{T} = 5,5$	4,74	4,68	4,64	4,54	4,51
$\bar{T} = 25,5$	15,16	14,41	13,65	12,89	12,16
$\bar{T} = 45,5$	21,04	19,09	17,22	15,49	13,93
Aflossingsschema II					
nominale rente 3%					
(a) $\bar{T} = 5,5$	4,84	4,72	4,61	4,50	4,39
(b) $\bar{T} = 25,5$	15,67	14,26	13,00	11,85	10,84
(c) $\bar{T} = 45,5$	21,20	18,26	15,86	13,91	12,33
nominale rente 5%					
(A) $\bar{T} = 5,5$	4,74	4,63	4,51	4,40	4,29
(B) $\bar{T} = 25,5$	15,01	13,68	12,48	11,41	10,48
(C) $\bar{T} = 45,5$	20,47	17,70	15,44	13,60	12,10
Aflossingsschema III (buiten)					
nominale rente 3%					
$\bar{T} = 5,5$	4,74	4,54	4,33	4,14	3,95
$\bar{T} = 25,5$	13,94	11,22	9,00	7,24	5,89
$\bar{T} = 45,5$	17,55	12,61	9,26	7,04	5,56
nominale rente 5%					
$\bar{T} = 5,5$	4,73	4,53	4,34	4,15	3,98
$\bar{T} = 25,5$	14,74	12,22	10,09	8,35	6,97
$\bar{T} = 45,5$	19,46	14,67	11,20	8,76	7,05
Niet aflosbare lening					
nominale rente 3% of 5%	33,33	25,00	20,00	16,67	14,25

Verklaring der symbolen:

 \bar{T} % nog resterende gemiddelde looptijd in jaren.

De letters a, b en c resp. A, B en C verwijzen naar de overeenkomstige curve in grafiek 1.

bruikbaar beeld te verkrijgen zijn in tabel 1 de theoretische koersen vermeld van een aantal leningen die op systematische wijze verschillen in de vier genoemde factoren. In verband met de aflossingsschema's zijn uitsluitend de "Idealtypen" opgenomen overeenkomstig de aflossingsschema's I, II en III, alsmede niet aflosbare leningen. Vervolgens zijn in tabel 2 de procentuele dalingen in de theoretische koers aangegeven, die voor de onderscheiden leningen van tabel 1 optreden indien het effectieve rendement met één punt stijgt.

Als algemene tendenties komen uit tabel 2 de volgende eigenschappen naar voren: de rentegevoeligheid neemt toe naarmate

de gemiddelde looptijd langer is ($\frac{\partial G'}{\partial \bar{T}} > 0$)

de nominale rentevoet lager is ($\frac{\partial G'}{\partial r} < 0$)

minder compenserende verschuiving naar buiten optreedt ($\frac{\partial G'}{\partial V} < 0$)

de effectieve rentevoet lager is ($\frac{\partial G'}{\partial i} < 0$).

Ondertussen zijn dit tendenties die door een nadere nuancering worden gekenmerkt en zelfs niet altijd opgaan.

De gesignaleerde invloed van de looptijd op de rentegevoeligheid neemt af naarmate de looptijd groter is ($\frac{\partial^2 G'}{\partial \bar{T}^2} < 0$).

Leidt b. v. in schema II de toeneming van de looptijd van 5,5 jaar tot 25,5 jaar bij een nominale rente van 3% en een stijging van de effectieve rentevoet van 2 naar 3% tot een daling van de theoretische koers die $15,67 - 4,84 = 10,83$ procent groter is, een verdere toeneming van de looptijd van 25,5 tot 45,5 jaar leidt onder overigens gelijkblijvende voorwaarden nog slechts tot een vergroting van de koersdaling met $21,20 - 15,67 = 5,53$ procent. Bovendien neemt de invloed van de looptijd op de rentegevoeligheid af naarmate de

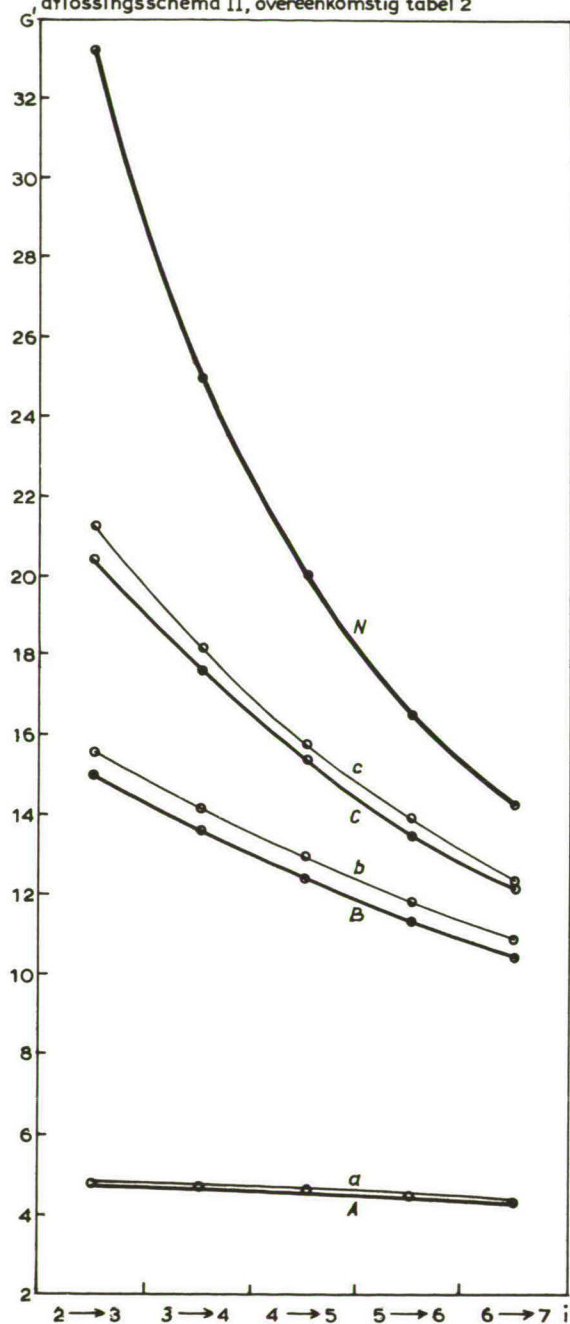
effectieve rentevoet hoger is ($\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial \bar{T}} < 0$). In schema II beloopt

bijvoorbeeld de procentuele koersdaling van een lening met een looptijd van 25,5 jaar en een nominale rente van 3% bij een stijging van de effectieve rentevoet van 2 naar 3% 15,67 procent, doch bij een stijging van de effectieve rentevoet van 6 naar 7% is dit ceteris paribus slechts 10,84 procent. Deze temperende invloed van de effectieve rentevoet, gepaard met het genoemde kromlijng verband tussen looptijd en rentegevoeligheid, leidt er zelfs toe, dat bij een bepaalde hoogte van de effectieve rentevoet de regel niet meer opgaat dat een langere looptijd leidt tot grotere rentegevoeligheid. Dit kritische punt is verschillend voor de onderscheiden aflossingssche-

Grafiek 1.

RENTEGEVOELIGHEID VAN DE THEORETISCHE KOERS

aflossingsschema II, overeenkomstig tabel 2



ma's. Het wordt geïllustreerd door het feit dat in schema III bij een nominale rente van 3% en een stijging van de effectieve rentevoet van 5 naar 6% de rentegevoeligheid van een lening met een looptijd van 25,5 jaar groter is dan die van een lening met een looptijd van 45,5 jaar. Een overeenkomstig verschijnsel vertoont de tabel met betrekking tot de rentegevoeligheid van een niet aflosbare lening in vergelijking met een lening met een looptijd van 45,5 jaar en een nominale rente van 3% volgens schema I. Daar de schema's I en III echter extreme mogelijkheden inhouden, terwijl de praktijk veel meer aansluit bij schema II en niet aflosbare leningen, en dit kritische punt voor deze leningstypen aanmerkelijk boven de 7% ligt, kan het niet opgaan van de geformuleerde algemene regel worden beschouwd als een theoretische mogelijkheid zonder praktische betekenis. Er zal verder dan ook geen rekening mee worden gehouden.

De invloed van wijzigingen in de nominale rente op de rentegevoeligheid van de theoretische koers blijkt gering te zijn, vooral in aflossingsschema II (Vgl. ook grafiek 1). Bij niet aflosbare leningen is hij zelfs, zoals ook gemakkelijk is in te zien, geheel afwezig. Ondertussen blijkt hij in aflossingsschema III over het algemeen een afwijkend teken te hebben. Gezien de geringe betekenis van deze invloed en het extreme karakter van schema III behoeft hieraan echter niet veel praktische betekenis te worden toegekend. Voorts kan uit tabel 2 en grafiek 1 worden afgeleid dat de hoogte van de effectieve rentevoet weinig invloed heeft op de werking van de nominale rente als bepalende factor voor de rentegevoeligheid

$$\frac{\partial^2 G}{\partial i \partial r} \approx 0.$$

Tabel 3 Werking van de bepalende factoren van de rentegevoeligheid

\bar{T}	r	V	i
$\frac{\partial G'}{\partial \bar{T}} > 0$	$\frac{\partial G'}{\partial r} < 0$	$\frac{\partial G'}{\partial V} < 0$	$\frac{\partial G'}{\partial i} < 0$
$\left(\frac{\partial^2 G'}{\partial \bar{T}^2} < 0\right)$			
$\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial r} \approx 0$	$\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial V} < 0$	

Verklaring der symbolen:

G' procentuele daling van de theoretische koers bij stijging van de effectieve rentevoet met 1 punt (rentegevoeligheid)

\bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd

r nominale rentevoet

V compenserende verschuiving naar buiten

i effectieve rentevoet

Ook de invloed van het aflossingsschema op de rentegevoeligheid blijkt over het algemeen niet groot te zijn. Dit geldt vooral indien de effectieve rentevoet laag is ($\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial V} < 0$). In tabel 3 zijn de bovenomschreven eigenschappen samengevat. Hierbij zijn de genoemde "onregelmatigheden" die zich voordeden bij de directe invloed van de looptijd en de nominale rente, verwaarloosd.

3 Componenten van de effectieve rentevoet

Uit de definitie van de effectieve rentevoet volgt, dat deze ook kan worden omschreven als het rendement dat men maakt indien men tegen de geldende koers de gehele lening aankoopt. Indien een lening a pari wordt afgelost kan dit rendement slechts op twee wijzen worden verkregen nl.

1. door ontvangst van de interestbetalingen: het couponrendement (c)
2. door ontvangst van het verschil tussen de nominale waarde en de betaalde beurswaarde: het aflossingsrendement (a). Dit laatste is negatief indien de lening boven pari is gekocht.

Derhalve geldt:

$$i = c + a \quad (5)$$

Nu is het couponrendement per definitie gelijk aan de nominale rente gedeeld door de koers, dus:

$$c = \frac{r}{K} \quad (6)$$

Voor iedere bestaande lening zijn op elk ogenblik K , r , S en D , bekend, zodat met behulp van (4) en (6) i en c kunnen worden berekend; uit (5) volgt dan a . Dit alles geldt voor een bepaalde lening.

Om meer in het algemeen na te gaan, van welke factoren a afhangt en op welke wijze, is het niet voldoende (5) en (6) te combineren tot:

$$a = i - \frac{r}{K} \quad (7)$$

Uit (7) kan nl. niet zonder meer worden afgelezen, welke invloed veranderingen in i of r op a hebben, daar in beide gevallen tegelijkertijd K verandert. Wel blijkt uit (7), in welke richting een verandering in k werkt die niet wordt veroorzaakt door wijzigingen in i of r , doch door veranderingen van de looptijd of het aflossingsschema. Uit tabel 1 is nl. bekend dat, ingeval $i > r$ dus $K < 1^*$, de

* Deze conclusie volgt rechtstreeks uit (4). Indien $i > r$ dan is $\frac{r}{i} = 1 - \alpha$ waarbij

$$0 < \alpha < 1. \text{ Stel } \frac{1}{S} \sum \frac{D_t}{(1+i)^t} = \beta, \text{ dan geldt } 0 < \beta < 1, \text{ daar } \sum D_t = S. (4) \text{ kan}$$

dan worden geschreven als $K = \alpha\beta + 1 - \alpha$. Daar $\alpha > \alpha\beta$ volgt hieruit $K < 1$.

Indien $i < r$ dan is $\frac{r}{i} = 1 + \alpha$. In dit geval wordt (4) $K = \alpha\beta + 1 + \alpha > 1$.

Tabel 4

Aflossingsrendement (a)

	Effectieve rentevoet (%)					
	2	3	4	5	6	7
Aflossingsschema I (binnen)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0085	0	0,0085	0,0169	0,0252	0,0335
$\bar{T} = 25,5$	-0,0050	0	0,0044	0,0081	0,0111	0,0134
$\bar{T} = 45,5$	-0,0031	0	0,0021	0,0034	0,0040	0,0041
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0233	-0,0154	-0,0077	0	0,0076	0,0151
$\bar{T} = 25,5$	-0,0114	-0,0070	-0,0032	0	0,0026	0,0047
$\bar{T} = 45,5$	-0,0064	-0,0035	-0,0014	0	0,0008	0,0013
Aflossingsschema II						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0085	0	0,0085	0,0170	0,0254	0,0339
$\bar{T} = 25,5$	-0,0070	0	0,0069	0,0137	0,0203	0,0268
$\bar{T} = 45,5$	-0,0036	0	0,0033	0,0064	0,0093	0,0122
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0234	-0,0155	-0,0077	0	0,0077	0,0154
$\bar{T} = 25,5$	-0,0176	-0,0116	-0,0057	0	0,0056	0,0110
$\bar{T} = 45,5$	-0,0077	-0,0048	-0,0023	0	0,0021	0,0042
Aflossingsschema III (buiten)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0086	0	0,0086	0,0172	0,0317	0,0343
$\bar{T} = 25,5$	-0,0072	0	0,0073	0,0147	0,0222	0,0299
$\bar{T} = 45,5$	-0,0047	0	0,0057	0,0122	0,0193	0,0269
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,0235	-0,0157	-0,0078	0	0,0078	0,0157
$\bar{T} = 25,5$	-0,0182	-0,0122	-0,0062	0	0,0063	0,0128
$\bar{T} = 45,5$	-0,0105	-0,0079	-0,0044	0	0,0052	0,0110

Toelichting:

 \bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd.

theoretische koers daalt, indien de gemiddelde looptijd toeneemt en stijgt, indien compenserende verschuiving naar buiten optreedt. Het aflossingsrendement neemt dan blijkens (7) af bij verlenging van de looptijd en toe bij compenserende verschuiving naar buiten. Ingeval $K > 1$ geldt het omgekeerde, doordat dan een daling resp. stijging van het aflossingsverlies optreedt.

Om de kwantitatieve betekenis van een en ander na te gaan, alsmede om een inzicht te verkrijgen in de invloeden van veranderingen van i en r op a zijn in tabel 4 de uitkomsten van (7) weergegeven voor dezelfde leningstypen als in tabel 1.

Uit tabel 4 blijkt o.a. dat het aflossingsrendement afneemt naarmate de nominale rentevoet hoger is dan wel de effectieve rentevoet lager. Zoals te verwachten was, is in dit geval de betekenis van de nominale rentevoet geenszins te verwaarlozen.

Op overeenkomstige wijze als bij de rentegevoeligheid van de theoretische koers zijn in tabel 5 de bovengenoemde resultaten, alsmede enige verdere afgeleiden die uit tabel 4 blijken, samengevat.

Tabel 5 Werking van de bepalende factoren van het aflossingsrendement:

\bar{T}	r	V	i
$\frac{\partial a }{\partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial a }{\partial r} < 0$	$\frac{\partial a }{\partial V} > 0$	$\frac{\partial a }{\partial i} > 0$
$\frac{\partial^2 a }{\partial i \partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial^2 a }{\partial i \partial r} \approx 0$	$\frac{\partial^2 a }{\partial i \partial V} > 0$	

Opmerking: $a \geq 0$ indien $K \leq 1$

Verklaring der symbolen:

- a aflossingsrendement
- \bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd
- r nominale rentevoet
- V compenserende verschuiving naar buiten
- i effectieve rentevoet

4 Het rendement per individuele coupure

Het feitelijk rendement per individuele coupure kan ex post exact worden berekend, daar het uiteraard de rentevoet is die de som van contante waarde van rente en aflossing gelijk doet zijn aan het bij aankoop belegde bedrag. Stel dat aflossing de facto plaats vindt na n jaren, terwijl de coupure met nominale waarde s inder-

tijd is aangekocht tegen een koers van 100 K. Het feitelijk rendement van deze coupure (i_n) is dan gegeven door:

$$\sum_{t=1}^n \frac{rs}{(1+i_n)^t} + \frac{s}{(1+i_n)^n} = Ks \quad (8)$$

Ook dit feitelijk rendement per individuele coupure i_n kan gesplitst worden in een couponrendement c_n en een aflossingsrendement a_n . De grootte van het couponrendement is onafhankelijk van het tijdstip waarop de coupure wordt gekocht en per definitie gelijk aan $\frac{r}{K}$. Indien de coupure echter beneden pari is aangekocht, zal het aflossingsrendement groter zijn naarmate de feitelijke aflossing spoediger plaats vindt. Op het ogenblik van de aflossing ontvangt men immers een aflossingswinst welke per eenheid belegd kapitaal $\frac{1-K}{K}$ bedraagt, en het is voordeliger deze aflossingswinst na n

jaren te ontvangen dan na $n + x$ jaren ($x > 0$)*. Ook het totale rendement van de afzonderlijke coupure is dan dus groter naarmate aflossing spoediger plaats vindt. Ingeval de coupure boven pari is gekocht geldt uiteraard het omgekeerde: dan doet zich een aflossingsverlies voor en het is voordelig dit zo laat mogelijk te incasseren.

Kan het feitelijk rendement van een individuele coupure ex post exact worden berekend, ex ante is het rendement van een afzonderlijke coupure onzeker, omdat hiervan het tijdstip van aflossing niet vaststaat. Wel bestaat van iedere coupure een statistische verwachting van de looptijd en daarmee van het aflossingstijdstip. Daar de aflossingskansen voor iedere coupure gelijk zijn, is de gemiddelde looptijd van de gehele lening \bar{T} tevens de statistische verwachting van de looptijd van iedere coupure.** Voor iedere coupure bestaat voorts een rendement i_{ET_c} dat gebaseerd is op de statistische ver-

wachting van de looptijd van die coupure, verder te noemen het verwachte rendement per individuele coupure. Dit rendement is

* Uit (8) volgt na eenvoudige herleiding:

$$(1+i_n)^n = \frac{i_n - r}{Ki_n - r} \quad (8a)$$

Indien bij toenemende n het rendement i_n stijgt of gelijkblijft, wordt aan (8a) niet voldaan, omdat dan het linkerlid groter wordt, terwijl het rechterlid afneemt bij stijgende i_n . Derhalve daalt i_n bij toenemende n .

** Zij Q het aantal coupures, waaruit de lening bestaat terwijl telkenjare q_j coupures ter grootte van s worden afgelost, dan is de mathematische verwachting van de looptijd van één coupure

$$ET_c = \sum_{t=1}^T \frac{j q_t}{Q} = \sum \frac{j q_t}{q_t} = \bar{T}$$

uiteeraard de rentevoet die de som van rente en aflossing na \bar{T} jaren gelijk doet zijn aan het oorspronkelijk belegde bedrag. Naar analogie van (8) ontstaat dan:

$$\sum_{t=1}^{\bar{T}} \frac{rs}{(1+i_{ET_c})^t} + \frac{s}{(1+i_{ET_c})^{\bar{T}}} = Ks \quad (9)$$

Worden in (9) zowel linker- als rechterlid vermenigvuldigd met Q , zijnde het aantal coupures waaruit de lening bestaat, dan ontstaat:

$$\sum_{t=1}^{\bar{T}} \frac{rsQ}{(1+i_{ET_c})^t} + \frac{sQ}{(1+i_{ET_c})^{\bar{T}}} = KsQ \quad (9a)$$

Daar $S = sQ$, waarin S het nominale bedrag der gehele lening voorstelt, kan (9a) ook worden geschreven als

$$\sum_{t=1}^{\bar{T}} \frac{rS}{(1+i_{ET_c})^t} + \frac{S}{(1+i_{ET_c})^{\bar{T}}} = KS \quad (10)$$

Anderzijds geldt, dat het effectieve rendement $i_{\bar{T}}$, dat vanaf het tijdstip van aankoop der afzonderlijke coupure tegen een koers van 100k voor de gehele lening zou gelden, indien het bestaande aflossingsschema zou worden gewijzigd in aflossing op het tijdstip der gemiddelde looptijd (schema I), de volgende gelijkheid doet ontstaan:

$$\sum_{t=1}^{\bar{T}} \frac{rS}{(1+i_{\bar{T}})^t} + \frac{S}{(1+i_{\bar{T}})^{\bar{T}}} = KS \quad (11)$$

Uit de vergelijking van (10) en (11) blijkt dat $i_{ET_c} = i_{\bar{T}}$. In woorden:

het verwachte rendement per individuele coupure is gelijk aan het effectieve rendement dat voor de gehele lening op het tijdstip van aankoop van de afzonderlijke coupure zou gelden, indien het bestaande aflossingsschema zou worden gewijzigd in aflossing ineens op het tijdstip der gemiddelde looptijd der gehele lening. Dit rendement is, gerekend vanaf het tijdstip van aankoop der individuele coupure, niet gelijk aan de effectieve rentevoet i die alsdan voor de gehele lening geldt (derhalve $i_{ET_c} = i_{\bar{T}} \neq i$). De reden hiervan is dat, uit-

gaande van een bepaald effectief rendement i de theoretische koers van een lening verandert, indien het aflossingsschema wordt gewijzigd (tabel 1). Wordt dus, zoals in het onderhavige geval, de koers als gegeven aanvaard, dan verandert door wijziging van het bestaande aflossingsschema in aflossingsschema I uiteraard het ef-

Tabel 6 Het verwachte rendement per individuele coupure (i_{ET_c})

	Effectieve rentevoet van de gehele lening (%)					
	2	3	4	5	6	7
Aflossingsschema I (binnen)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	2	3	4	5	6	7
$\bar{T} = 25,5$	2	3	4	5	6	7
$\bar{T} = 45,5$	2	3	4	5	6	7
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	2	3	4	5	6	7
$\bar{T} = 25,5$	2	3	4	5	6	7
$\bar{T} = 45,5$	2	3	4	5	6	7
Aflossingsschema II						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	2,014	3	3,971	4,932	5,875	6,808
$\bar{T} = 25,5$	2,056	3	3,893	4,738	5,540	6,308
$\bar{T} = 45,5$	2,079	3	3,857	4,666	5,443	6,178
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	2,039	3,039	4,027	5	5,959	6,906
$\bar{T} = 25,5$	2,140	3,138	4,088	5	5,871	6,718
$\bar{T} = 45,5$	2,183	3,171	4,108	5	5,860	6,699
Aflossingsschema III (buiten)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	2,035	3	3,934	4,831	5,700	6,540
$\bar{T} = 25,5$	2,166	3	3,685	4,248	4,709	5,069
$\bar{T} = 45,5$	2,248	3	3,125	3,988	4,313	4,583
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	2,096	3,096	4,063	5	5,904	6,781
$\bar{T} = 25,5$	2,423	3,415	4,271	5	5,624	6,157
$\bar{T} = 45,5$	2,595	3,570	4,357	5	5,530	5,976

Toelichting: \bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd.

fectieve rendement. Om na te gaan, welke verhouding er bestaat tussen i_{ET_c} en i , is tabel 6 samengesteld. Uitgaande van de koersen,

vermeld in tabel 1, zijn daarin voor de onderscheiden leningen de effectieve rentevoeten berekend, indien de aflossingsschema's II resp. III worden veranderd in I. Uit de gelijkheid van $i_{\bar{T}}$ en i_{ET_c}

volgt, dat deze rentevoeten dan tevens het verwachte rendement per individuele coupure i_{ET_c} aangeven. Volledigheidshalve is dit

rendement ook weergegeven voor de leningen met aflossingsschema I. Uiteraard geldt voor deze leningen wel dat $i_{ET_c} = i$ daar in dit geval $i_{\bar{T}} = i$.

Uit tabel 6 blijkt dat op het tijdstip van aankoop het verwachte rendement per individuele coupure voor de leningen met aflossingsschema II en III kleiner is dan het effectieve rendement van de gehele lening ($i_{ET_c} < i$), indien $r < i$ dus $K < 1$. Voor het geval $K > 1$

geldt het omgekeerde. Verder kan uit de tabel worden afgeleid dat ingeval $K > 1$ het verwachte rendement per individuele coupure méér bij het effectieve rendement van de gehele lening achterblijft, naarmate van de lening de looptijd langer is, de nominale rente lager en zij méér gekenmerkt wordt door compenserende verschuiving naar buiten. Op overeenkomstige wijze als in de tabellen 3 en 5 zijn bovenstaande eigenschappen alsmede enige verdere afgeleiden die uit tabel 6 blijken, in tabel 7 samengevat.

Tabel 7 Werking van de bepalende factor van het verschil tussen i_{ET_c} en i

\bar{T}	r	V	i
$\frac{\partial i_{ET_c} - i }{\partial \bar{T}} > 0$	$\frac{\partial i_{ET_c} - i }{\partial r} < 0$	$\frac{\partial i_{ET_c} - i }{\partial V} > 0$	$\frac{\partial i_{ET_c} - i }{\partial i} > 0$
$\frac{\partial^2 i_{ET_c} - i }{\partial i \partial \bar{T}} > 0$	$\frac{\partial^2 i_{ET_c} - i }{\partial i \partial r} \approx 0$	$\frac{\partial^2 i_{ET_c} - i }{\partial i \partial V} > 0$	

Opmerking: $(i_{ET_c} - i) \begin{cases} < \\ \approx \\ > \end{cases} 0$ indien $K \begin{cases} < \\ \approx \\ > \end{cases} 1$

Verklaring der symbolen:

i_{ET_c} het verwachte rendement per individuele coupure

i effectieve rentevoet (van de gehele lening)

\bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd

r normale rentevoet

V compenserende verschuiving naar buiten.

Alle symbolen hebben betrekking op het tijdstip van aankoop der individuele coupure.

Tabel 8 Het verwachte aflossingsrendement per individuele coupe (a_{ET_c})

	Effectieve rendement van de gehele lening (%)					
	2	3	4	5	6	7
Aflossingsschema I (binnen)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,85	0	0,85	1,69	2,53	3,35
$\bar{T} = 25,5$	-0,50	0	0,44	0,81	1,11	1,34
$\bar{T} = 45,5$	-0,31	0	0,21	0,34	0,40	0,41
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-2,33	-1,54	-0,77	0	0,76	1,51
$\bar{T} = 25,5$	-1,14	-0,70	-0,32	0	0,26	0,47
$\bar{T} = 45,5$	-0,64	-0,35	-0,14	0	0,08	0,13
Aflossingsschema II						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,83	0	0,83	1,62	2,42	3,21
$\bar{T} = 25,5$	-0,47	0	0,39	0,72	0,98	1,19
$\bar{T} = 45,5$	-0,28	0	0,19	0,31	0,37	0,30
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-2,30	-1,51	-0,74	0	0,73	1,44
$\bar{T} = 25,5$	-1,07	-0,64	-0,29	0	0,23	0,42
$\bar{T} = 45,5$	-0,59	-0,31	-0,12	0	0,07	0,12
Aflossingsschema III (buiten)						
nominale rente 3%						
$\bar{T} = 5,5$	-0,82	0	0,80	1,54	2,27	2,97
$\bar{T} = 25,5$	-0,41	0	0,31	0,54	0,71	0,81
$\bar{T} = 45,5$	-0,22	0	0,30	0,20	0,24	0,27
nominale rente 5%						
$\bar{T} = 5,5$	-2,25	-1,47	-0,72	0	0,68	1,35
$\bar{T} = 25,5$	-0,94	-0,53	-0,23	0	0,16	0,30
$\bar{T} = 45,5$	-0,45	-0,22	-0,08	0	0,05	0,08

Toelichting: \bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd in jaren.

Ook het verwachte rendement per individuele coupure i_{ET_c} kan worden gesplitst in een couponrendement c_{ET_c} en een aflossingsrendement a_{ET_c} . Nu geldt uiteraard $c_{ET_c} = \frac{r}{K}$, onafhankelijk als dit is van de lengte der looptijd. Daar voor de onderscheiden leningen i_{ET_c} uit tabel 6 bekend is en anderzijds $\frac{r}{K}$ via tabel 1 kan worden bepaald, kan ook a_{ET_c} voor deze leningen worden berekend. Dit is gedaan in tabel 8.

Uit tabel 8 kan nu weer de werking worden nagegaan van de factoren die de grootte van het verwachte aflossingsrendement a_{ET_c} bepalen. De richting hiervan is in tabel 9 op de gebruikelijke wijze weergegeven. Vergelijking van de tabellen 5 en 9 leert dat met uitzondering van het verschil in aflossingsschema al deze afgeleiden hetzelfde teken hebben.

Tabel 9 Werking van de bepalende factoren van het verwachte aflossingsrendement per individuele coupure

\bar{T}	r	V	i
$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial r} < 0$	$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial V} < 0$	$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial i} > 0$
$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial i \partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial i \partial r} < 0$	$\frac{\partial a_{ET_c}}{\partial i \partial V} < 0$	

Opmerking: $a_{ET_c} \begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} 0$ indien $K \begin{matrix} < \\ > \end{matrix} 0$

Verklaring der symbolen:

a_{ET_c} het verwacht aflossingsrendement per individuele coupure

\bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd

r nominale rentevoet

V compenserende verschuiving naar buiten

i effectieve rentevoet

Alle symbolen hebben betrekking op het tijdstip van aankoop der individuele coupure.

Opmerking: i en \bar{i} enerzijds, en i_{ET_c} en Ei anderzijds.

In deze paragraaf is een onderscheid gemaakt tussen i , de effectieve rentevoet van de gehele lening, en i_{ET_c} , het verwachte rendement per individuele coupure,

Deze bleken over het algemeen niet aan elkaar gelijk te zijn. Zij dienen niet te worden verward met \bar{i} , het gemiddelde rendement van alle coupures en Ei , de verwachting van het rendement per individuele coupure.

Bedraagt het aantal coupures van een lening Q , terwijl telkenjare q_j coupures met een nominale waarde s worden afgelost die een rendement opleveren van i_j , dan is het rekenkundig gemiddelde rendement van alle coupures

$$\bar{i} = \frac{\sum_{t=1}^T q_t i_t}{\sum_{t=1}^T q_t} = \frac{1}{Q} \sum_{t=1}^T q_t i_t$$

Het bezwaar van een dergelijk gemiddeld rendement is dat het betrekking heeft op ongelijksoortige grootheden, nl. op leningen (de jaarlijkse aflossingen) met verschillende looptijd. Het is dus geen zinvol begrip. Dit bezwaar geldt niet van het effectieve rendement i , daar dit geen gemiddelde is, althans niet in de gewone zin. De effectieve rentevoet van een obligatielening is analoog aan het begrip rendement van een som geld die voor een bepaalde tijd wordt uitgeleend en na deze tijd ineens wordt terugbetaald. Deze laatste wordt nl. gedefinieerd als de rentevoet die de contante waarde van rente en aflossing gelijk doet zijn aan het oorspronkelijk belegde bedrag. Naar analogie hiervan is de effectieve rentevoet van een obligatielening gedefinieerd als de rentevoet die de contante waarde van rente en aflossing van een dergelijk type van lening gelijk doet zijn aan de belegde waarde, in casu de beurswaarde.

Het verschil tussen i_{ET_c} en Ei kan als volgt worden verduidelijkt. In (8) is impliciet het rendement bepaald van een coupure die na n jaren wordt afgelost. De waarschijnlijkheid dat een coupure na n jaren wordt afgelost bedraagt $\frac{q_n}{Q}$. Bij gegeven r en n geldt $i_n = f_n(K)$. Derhalve is de mathematische verwachting van het rendement per individuele coupure

$$Ei = \sum_{n=1}^T \frac{q_n}{Q} f_n(K).$$

Voor een bepaalde lening kan Ei worden berekend. Met behulp van (4) kan dan voorts de looptijd worden bepaald welke daar impliciet bij behoort. (Deze is echter niet gelijk aan $ET_c = \bar{T}$). Theoretisch is Ei dus aanvaardbaar. Ze is echter praktisch

onhanteerbaar en het lijkt wel zeker dat de belegger niet van deze formule uitgaat. Voorzover hij al niet uitgaat van i als zijn verwacht rendement, zal hij werken met het rendement dat gebaseerd is op de verwachte gemiddelde looptijd, dus met i_{ET_c} .

5 Conversieverlies per eenheid kapitaal

Onder conversie wordt verstaan het voortijdig aflossen van een lening onder gelijktijdige opneming van een nieuwe. Conversie van staatsleningen berust in feite op monetaire of budgettaire overwegingen (of een combinatie van beide). In het eerste geval wordt beoogd een verschil in looptijd te bewerkstelligen, in het tweede ge-

val een verschil in nominale rente. Meestal bestaat een "monetaire conversie" hierin dat een lening wordt omgezet in een andere lening met langere looptijd met de opzet om de liquiditeitspositie van de particuliere sector te beperken. Een "budgettaire conversie" houdt meestal in, dat een lening wordt omgezet in een andere lening met lagere nominale rente om hierdoor rentekosten te besparen.

De gevolgen van een monetaire conversie zijn in beginsel tegengesteld aan die van een budgettaire. Daar zij bovendien uitzonderlijk is, wordt hierop in dit stadium niet nader ingegaan. *

Een budgettaire conversie betekent voor de staat een voordeel en voor de obligatiehouder een overeenkomstig nadeel. Wordt aangenomen, dat de nog resterende looptijd van de te converteren lening gelijk is aan de looptijd van de conversielening, dan bestaat het kostenvoordeel voor de staat in het feit, dat hij gedurende deze tijd over een naar omvang gelijke schuld een geringere rente behoeft te vergoeden. Voor de obligatiehouder heeft dit tot gevolg dat zijn obligatie wordt ingewisseld in een andere obligatie met een lagere koers (dan wel dat hij aflossing verkrijgt beneden de vigerende koers).

Per eenheid kapitaal is zijn verlies dan $v = \frac{K-1}{1}$, waarin 100 K de vigerende koers van de te converteren lening voorstelt. Daar hiervan de eerste afgeleide naar K gelijk is aan $\frac{1}{K^2}$ en dus altijd posi-

tief is, is het conversieverlies per eenheid kapitaal groter naarmate de koers van de te converteren lening hoger is. Blijkens tabel 1 nu is voor het geval $K > 1$ (bij conversie de normale casuspositie) de koers hoger naarmate de looptijd van de lening langer is, de nominale rentevoet hoger is, de lening minder wordt gekenmerkt door compenserende verschuiving naar buiten en de effectieve rentevoet lager is. Deze relaties zijn, tesamen met andere afgeleiden in tabel 10 op de gebruikelijke wijze samengevat. Uit de vergelijking van tabel 10 met tabel 3 blijkt, dat de grootte van het conversieverlies niet groter is naarmate de lening rentegevoeliger is. Naarmate de nominale rente hoger is, is nl. het conversieverlies groter ($\frac{\partial v}{\partial r} > 0$) en de rentegevoeligheid juist geringer ($\frac{\partial G'}{\partial r} < 0$). **

* In hoofdstuk VI (noot 1 op pagina 132) wordt hierop teruggekomen.

** Men bedenke hierbij dat $\frac{\partial v}{\partial r} = \frac{\partial (\frac{1-K}{K})}{\partial r}$ en $\frac{\partial G'}{\partial r} = \frac{\partial (\frac{\partial \ln k}{\partial i})}{\partial r}$.

Tabel 10 Werking van de bepalende factoren van het conversieverlies per eenheid kapitaal

\bar{T}	r	V	i
$\frac{\partial v}{\partial \bar{T}} > 0$	$\frac{\partial v}{\partial r} > 0$	$\frac{\partial v}{\partial V} < 0$	$\frac{\partial v}{\partial i} < 0$
$\frac{\partial^2 v}{\partial i \partial \bar{T}} < 0$	$\frac{\partial^2 v}{\partial i \partial r} < 0$	$\frac{\partial^2 v}{\partial i \partial V} > 0$	

Verklaring der symbolen:

v conversieverlies per eenheid kapitaal

\bar{T} nog resterende gemiddelde looptijd

r nominale rentevoet

V compenserende verschuiving naar buiten

i effectieve rentevoet.

Opgemerkt zij nog dat conversie wel dient te worden onderscheiden van inkoop van leningen ter beurse door, of althans ten behoeve van, de emittent. Dit kan worden beschouwd als een aflossing tegen beurskoers. Juist omdat in dit geval de aflossing tegen beurskoers geschiedt - in tegenstelling tot conversie - leidt inkoop noch voor de emittent noch voor de obligatiehouders tot een direct kostenvoordeel of -nadeel. *

* Op grond van het indirecte effect kan inkoop per saldo voor de emittent een zeker nadeel opleveren. Door, vooral massale, inkoop zou de koers van het betreffende fonds relatief hoog kunnen worden, waardoor de emittent tegen ongunstige koers moet inkopen. Bovendien zullen de middelen voor de inkoop meestal tegen een hogere nominale rente worden aangetrokken (inkoop vindt meestal beneden pari plaats). Zoals nog zal blijken leidt hogere nominale rente c. p. tot een hoger effectief rendement dus tot een lagere koers. Ook bij het aantrekken van de voor inkoop benodigde gelden zou de emittent dus met ongunstiger koers worden geconfronteerd.

II THEORETISCH-MOGELIJKE VERKLARINGEN VOOR RENDEMENTSVERSCHILLEN OP EEN BEPAALD OGENBLIK

Rendementsverschillen die op een bepaald ogenblik bestaan zullen hun oorsprong moeten vinden in een verschil in waardering die op dat ogenblik feitelijke en potentiële obligatiehouders van de onderscheiden staatsleningen hebben. Dit verschil in waardering* kan niet zijn gebaseerd op eigenschappen die alle obligaties in volkomen dezelfde mate bezitten, zoals b.v. het solvabiliteitsrisico. Het zal daarentegen juist zijn oorsprong moeten vinden in een verschil in eigenschappen van de onderscheiden staatsleningen of in een verschil in de mate waarin gemeenschappelijke eigenschappen aan de onderscheiden obligaties eigen zijn. Het blijkt nu dat de staatsobligaties in de jaren 1949-1960 in feite verschilden in de volgende opzichten:**

1. looptijd
2. nominale rente
3. aflossingsschema
4. omvang van het nominaal uitstaande bedrag
5. frequentie van rentebetaling
6. mogelijkheid van versterkte aflossing
7. geldeenheid
8. kring van mogelijke houders
9. kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst
10. mogelijkheid om met de lening belasting te betalen
11. verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen
12. mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters
13. grootte van de individuele coupures
14. mogelijkheid van inkoop door de staat
15. hoogte van de emissiekoers
16. doel van de lening

Achtereenvolgens zal nu worden nagegaan of en op welke wijze de genoemde 16 verschilpunten een verschil in waardering kunnen veroorzaken. Hierbij zal steeds de methodiek worden gevolgd, dat twee fictieve leningen met elkaar worden vergeleken die in alle opzichten gelijk zijn behalve met betrekking tot één van deze eigenschappen.

* Aansluitend bij het spraakgebruik wordt hiermede een verschil in rendement herleid tot een verschil in waardering. Zoals bij de bespreking van het rendementsaspect nog zal blijken behoeft dit niet altijd het geval te zijn. In het vervolg zal echter in dit opzicht het spraakgebruik worden gevolgd en de omschrijving van de invloed van het rendementsaspect hieraan worden aangepast.

** Vgl. "Algemeen verslag van de Stand der Staatsschuld" voor de jaren 1949-1960.

1 Looptijd

Via de looptijd wordt de waardering van een obligatielening op verschillende wijze beïnvloed al naargelang de gezichtshoek van waaruit men ze beschouwt.

Zoals bleek (tabel 3) leidt een langere looptijd er toe dat de rentegevoeligheid toeneemt. Hogere rentegevoeligheid nu vermindert de liquiditeitsgraad van een obligatielening. Het houdt immers in, dat bij een eventuele rentestijging het koersverlies per eenheid kapitaal groter is. Koersverlies is bezwaarlijk bij een, wellicht onvoorziene, verkoop en in verband met balanspresentatie. Hier staat weliswaar tegenover dat bij een eventuele rentedaling ook de koerswinst groter is, doch, afgezien van iedere verwachting aangaande de rente-ontwikkeling, zal voor een obligatiehouder, die immers qua type grote waarde hecht aan een "veilige" belegging, het risico van koersverlies zwaarder wegen dan de kans op koerswinst. Koerswinsten plegen zelfs op een balans niet te worden opgevoerd, zodat uit een oogpunt van balanspresentatie alleen de nadelige kant tot uitdrukking komt. Op grond van het liquiditeitsaspect, dat abstraheert van een bepaalde renteverwachting, leidt een langere looptijd dus tot een geringere waardering van een obligatielening. Men zal m.a.w. op grond van dit aspect een hoger rendement eisen.

Wordt de verwachting aangaande de rentestand speciaal in de beschouwing betrokken, dan leidt hogere rentegevoeligheid tot een andere beoordeling. Indien rentestijging, dus koersdaling, wordt verwacht, dan zal een obligatie met grotere rentegevoeligheid, bij een geïsoleerde beschouwing van de speculatieve overwegingen, minder worden gewaardeerd, daar hiervan immers het verwachte verlies per eenheid kapitaal groter is. Het tegenovergestelde geldt voor verwachte koersstijging. Het speculatieve aspect leidt er dus toe, dat bij verwachte rentestijging c.q. -daling een obligatie met langere looptijd ongunstiger c.q. gunstiger wordt gewaardeerd.

Afhankelijk van de verwachte rente-ontwikkeling beïnvloedt de langere looptijd de waardering ook nog op een meer directe wijze, d.w.z. niet via de daaruit resulterende hogere rentegevoeligheid doch rechtstreeks op grond van de langere looptijd zelf. Indien een belegger namelijk verwacht, dat het feitelijke renteniveau hoger is dan datgene dat, over een langere periode gezien, gemiddeld mag worden verwacht, dan zal hij aan een lening met langere looptijd de voorkeur geven. In dat geval is hij immers gedurende een langere periode van een relatief hoog rendement verzekerd.* De lening met kortere looptijd daarentegen zal eerder expireren en dan is in de onderhavige casuspositie de kans groot dat hij zou moeten beleggen tegen een lagere effectieve rentevoet. Het tegenovergestelde geldt

* Ten overvloede zij opgemerkt dat hierbij wordt geabstraheerd van een eventueel vervroegde aflossing. Hierop wordt later (bij het conversieaspect) teruggekomen.

bij rentestijging, op langere termijn gezien. Aldus zal afhankelijk van de renteverwachting op langere termijn, op grond van het beleggingsaspect de lening met langere looptijd meer of minder worden gewaardeerd: méér bij verwachte rentedaling, minder bij verwachting van rentestijging. Uit een en ander volgt, dat de waardering op grond van het beleggingsaspect in dezelfde richting reageert op renteverwachting als bij het speculatieaspect het geval is. Hiermede wil echter niet gezegd zijn, dat in beide gevallen de renteverwachting zich steeds over eenzelfde periode zou uitstrekken. Hierop zal later nader worden ingegaan.

Zoals bleek (tabel 5) leidt bij gelijke effectieve rentevoet een langere looptijd tot een geringer aflossingsrendement en dus tot een hoger couponrendement, tenzij de koers boven pari zou noteren. Het couponrendement nu is ex ante exact bepaald. Het aflossingsrendement is een stochastische variabele waaromtrent ex ante slechts een mathematische verwachting bestaat. Zou men nu uitgaan van de veronderstelling dat het te verwachten rendement per individuele coupure gelijk is aan de effectieve rentevoet van de gehele lening, dan zou men mogen concluderen dat naarmate, bij gelijke effectieve rentevoet, het aflossingsrendement geringer is de onzekerheid zich over een kleiner deel van het totale rendement uitstrekt. Op grond van weging met het bedrag waarop de onzekerheid betrekking heeft, kan men ook zeggen dat in die omstandigheden het te verwachten rendement met minder onzekerheid is behept. Deze geringere onzekerheid leidt, op analoge wijze als bij het liquiditeitsaspect, tot een hogere waardering. Aldus zou men mogen concluderen dat tengevolge van het zekerheidsaspect een langere looptijd leidt tot een hogere waardering. Deze conclusie verandert niet indien men rekening houdt met het geconstateerde feit dat het te verwachten rendement per individuele coupure niet gelijk is aan de effectieve rentevoet van de gehele lening (tabel 6). In dat geval geldt immers evenzeer dat, in de casuspositie van een koers beneden pari, een langere looptijd leidt tot een geringer aflossingsrendement (tabel 9). Tenslotte zij er nog op gewezen dat dit verschil in waardering op grond van het zekerheidsaspect vooral geldt voor de kleine belegger. De belegger die over een uitgebreide portefeuille beschikt, mag verwachten dat de voor- en nadelen zich in dit opzicht ongeveer zullen compenseren.

De verhouding tussen het couponrendement en het aflossingsrendement kan nog vanuit een tweede gezichtspunt invloed uitoefenen nl. in verband met het betalen van belastingen. Indien en voorzover de fiscus het couponrendement volgens andere maatstaven belast dan het aflossingsrendement, zullen ook hieruit waarderingsverschillen ontstaan. Met name geldt dat, indien en voorzover het couponrendement wel en het aflossingsrendement niet wordt belast, de obligatie met langere looptijd op grond van het fiscale aspect minder zal worden gewaardeerd, omdat daarvan het nadeel van het couponrendement groter is, voorzover althans $K < 1$. De invloed van het fis-

cale aspect is dus juist omgekeerd aan die van het zekerheidsaspect: in het eerste opzicht prefereert men het aflossingsrendement, in het tweede het couponrendement. Gold het zekerheidsaspect vooral voor de kleine beleggers, het fiscale aspect regardeert uiteraard alleen de beleggers voor wie deze discriminatie geldt.

Zoals reeds eerder werd gememoreerd, is het verwachte rendement per individuele coupure niet gelijk aan de effectieve rentevoet van de gehele lening. In feite is zij, voor het geval $K < 1$, kleiner dan deze effectieve rentevoet (tabel 6). Dit verschil neemt toe naargelang de looptijd toeneemt (tabel 7). De waardering van dit verschil zal worden aangeduid als het rendementsaspect. Zou een belegger nu uitsluitend dit rendementsaspect in de beschouwing betrekken, dan zou hij voor de genoemde casuspositie een hoger effectief rendement voor de gehele lening eisen naargelang de looptijd langer is: alleen dan immers kan hij tot een gelijk verwacht rendement komen. Beschouwt men nu, niet geheel exact doch meer aansluitend bij het spraakgebruik, een gelijk effectief rendement als uiting van gelijke waardering, dan zou men moeten zeggen dat op grond van het rendementsaspect een langere looptijd leidt tot geringere waardering, voorzover althans $K < 1$. Tenslotte zij erop gewezen dat het rendementsaspect vooral geldt voor de kleine belegger. Indien men van een lening een groot aantal coupures bezit, behoeft men niet uit te gaan van de veronderstelling dat aflossing zal geschieden na \bar{T} jaren, doch kan men uitgaan van een aflossingsschema dat nagenoeg gelijk is aan het aflossingsschema van de gehele lening. Voorzover dit het geval is, zal het effectieve rendement van de coupures die men bezit, als totaliteit beschouwd gelijk zijn aan het effectieve rendement van de gehele lening.

Als oorzaak van een verschil in waardering tussen twee obligaties die uitsluitend verschillen in looptijd moge voorts het conversieaspect worden genoemd. Een budgettaire conversie doet zich uiteraard alleen voor, indien op het ogenblik van de conversie de koers boven pari noteert. Hieruit mag echter niet worden geconcludeerd, dat het conversieaspect slechts van invloed is op de waardering indiende koers in feite boven pari noteert. Het zal reeds zijn invloed doen gelden, indien de mogelijkheid op conversie ook voor de toekomst niet uitgesloten moet worden geacht, hetgeen inhoudt, dat men het voor de betreffende lening niet onmogelijk acht dat de effectieve rentevoet zal dalen beneden de nominale rentevoet. Indien aan deze voorwaarde is voldaan dan zal op grond van het conversieaspect een langere looptijd leiden tot een geringere waardering. Zoals blijkt uit tabel 10 neemt namelijk het conversieverlies per eenheid kapitaal toe, indien de looptijd toeneemt, hetgeen de waardering ongunstig zal beïnvloeden. Bovendien geldt dat bij een groter conversieverlies ook de kans op conversie toeneemt. Tegenover het verlies voor de obligatiehouder staat immers de winst van de emittent. Hoe groter nu voor de emittent, in casu de staat, de conversiewinst is, des te groter is de stimulans om tot conversie over

te gaan. Tenslotte is het mogelijk, dat men op korter termijn de kans op conversie geringer acht dan op langer termijn. Uit hoofde van het conversieaspect leidt een langere looptijd dus tot een geringere waardering, zowel vanwege de grotere omvang van het eventueel te lijden verlies als omdat de kans op dit verlies groter is.

Vele beleggers, met name de zogenaamde institutionele beleggers, kunnen er veilig vanuit gaan dat in hun beleggingen een kern aanwezig is die qua omvang permanent is. Voorzover men nu de beleggingen beschouwt als te behoren tot deze permanente kern, aanvaardt men daarmee tevens de noodzaak om de aflossingsbestanddelen hiervan te zijner tijd weer opnieuw te beleggen. Deze herbelegging gaat met kosten gepaard. Deze kosten zullen geringer zijn naarmate de herbelegging minder frequent is, m.a.w. naarmate de looptijd van de beleggingsobjecten langer is. Bovendien wordt aldus op langer termijn het te behalen rendement bekend, waardoor een onzekerheidsfactor wordt uitgeschakeld. Op grond van het herbeleggingsaspect zal daarom de lening met langere looptijd worden geprefereerd. Deze conclusie dient echter nader te worden geclausuleerd. De werking van het herbeleggingsaspect via een verschil in looptijd leidt er nl. geïsoleerd beschouwd niet toe - zoals dit bij de andere aspecten wel het geval is - dat in het aanwezige bestand (stock) van beleggingsmateriaal een hergroepering zou worden aangebracht, indien leningen met een verschil in looptijd eenzelfde rendement zouden hebben. Slechts het bedrag aan herbeleggingen (flow) richt zich op grond van dit aspect bij voorkeur op de lening met de langere looptijd. * Anders gezegd: de preferentie op grond van dit aspect brengt geen verandering in het aanwezige beleggingsbestand doch beïnvloedt slechts de bruto mutatie van dit bestand. In een statische beschouwing over oorzaken van rentever verschillen kan dit aspect, voorzover het gerelateerd is aan de looptijd, dan ook slechts een plaats vinden indien de bestudeerde evenwichtssituatie wordt beschouwd als de resultante van een proces in een eenheidsperiode gedurende welke dit aspect werkzaam is geweest. Meer concreet gezegd: indien de beleggers voor wie dit aspect geldt aan het begin of gedurende de eenheidsperiode de beschikking hebben of verkrijgen over gelden die gerekend worden te behoren tot de permanente beleggingskern, dan zal de evenwichtssituatie op het einde der periode, op welk tijdstip de beleggingstransacties geacht worden plaats te vinden en te zijn voltooid, mede beïnvloed zijn door de werking die het herbeleggingsaspect via een verschil in looptijd uitoefent; zouden de leningen alleen verschillen in looptijd en zou alleen het herbeleggingsaspect relevant zijn, dan zou de prijs van een lening hoger liggen naarmate de looptijd langer is, gezien de omschreven hogere waardering voor de lening met een langere looptijd.

* Bij een uitbreiding van de permanente kern ook een bedrag aan nieuwe beleggingen; ook dit is echter een stroomgrootheid (flow) en geen bestandsgrootheid (stock).

Voorzover het herbeleggingsaspect van toepassing is op de institutionele beleggers berust de aanwezigheid van een permanente kern aan beleggingsmateriaal op een permanente kern van verplichtingen, gezien als totaliteit. Een beleggingspolitiek die hierop is gebaseerd zou kunnen worden aangeduid als "totale belegging" in tegenstelling tot "partiële belegging". * In het laatste geval wordt er naar gestreefd om voor ieder jaar de te ontvangen aflossingsbedragen gelijk te doen zijn aan de jaarlijks te betalen uitkeringen. De nadruk valt in dit geval meer op de liquiditeitspositie van de financiële instelling. Bovendien bestaat op deze wijze beter de mogelijkheid om de rente waarvan men bij de berekening van de premie uitgaat, af te stemmen op de rente welke op de kapitaalmarkt kan worden gemaakt. Voorzover nu de beleggingspolitiek van de institutionele beleggers uitgaat van de partiële belegging, kan niet worden gesproken van een voorkeur voor leningen met een langere of kortere looptijd. In dit geval wordt een naar looptijd gediverseerde beleggingsportefeuille nagestreefd. Dit kan nog worden toegelicht met behulp van onderstaande tabel, welke een gestyleerd voorbeeld geeft van de financiële structuur van een op partiële belegging gebaseerde verzekeringsmaatschappij of pensioenfonds. Hierbij is verondersteld,

Tabel 11 Beleggingsstructuur gebaseerd op partiële belegging

jaar	verplichting tot uitkering op grond van gelijde premies	te ontvangen aflossingsbedragen der beleggingen									
		le-ning a	le-ning b	le-ning c	le-ning d	le-ning e	le-ning f	le-ning g	le-ning h	le-ning i	le-ning j at/m j
1	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
2	90	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
3	80	10	10	10	10	10	10	10	10		80
4	70	10	10	10	10	10	10	10			70
5	60	10	10	10	10	10	10				60
6	50	10	10	10	10	10					50
7	40	10	10	10	10						40
8	30	10	10	10							30
9	20	10	10								20
10	10	10									10

dat de maximale totale looptijd der verplichtingen 10 jaar bedraagt (in de praktijk is dit aanzienlijk meer), terwijl het uitstaande bedrag met het voortschrijden der tijd een regelmatig dalend verloop vertoont. Voorts is aangenomen dat de beleggingen uitsluitend bestaan uit leningen met gelijke aflossingen per jaar. Men verkrijgt dan een op partiële belegging gebaseerde structuur van het bestand aan obligatieleningen door echelonnering van leningen als in de tabel aangegeven. De maximale totale looptijd van de leningen (in casu lening a) bedraagt 10 jaar, de minimale (in casu lening j) één jaar. De gemiddelde looptijd varieert van $5\frac{1}{2}$ tot $\frac{1}{2}$ jaar.

* Deze uitdrukkingen zijn gekozen naar analogie van de termen totale en partiële financiering die voor de niet-financiële instellingen worden gebruikt. Vgl. J.L. Mey, Leerboek der bedrijfseconomie, dl. II 1949², pag. 25.

De invloed van een looptijd op de waardering samenvattend, blijkt dat voor het geval $K < 1$ en met verwachting van rentestijging, op grond van bijna alle genoemde aspecten een langere looptijd negatief wordt gewaardeerd. De enige uitzonderingen vormen het zekerheidsaspect en het herbeleggingsaspect. Wordt echter een rentedaling verwacht dan worden ook de waarderingen op grond van het speculatie- en het beleggingsaspect positief.

2 Nominale rente

Met betrekking tot de invloed van een verschil in nominale rente op de waardering van obligaties doet uiteraard het beleggingsaspect zich niet voor, daar dit rechtstreeks gerelateerd is aan de looptijd van een obligatie. Ook de noodzaak tot herbelegging leidt niet tot een verschil in waardering tengevolge van een verschil in nominale rente. De overige aspecten die bij een verschil in looptijd van invloed bleken te zijn, doen zich echter eveneens voor bij een verschil in nominale rente. Deze aspecten traden immers op doordat de looptijd van invloed is op de rentegevoeligheid (speculatieaspect en liquiditeitsaspect), de verdeling tussen couponrendement en aflossingsrendement (zekerheidsaspect en fiscaal aspect) de afwijking tussen de effectieve rentevoet van de gehele lening en het verwachte rendement per individuele coupure (rendementsaspect) en het conversieverlies per individuele coupure (conversieaspect). De nominale rente nu is, zoals blijkt uit hoofdstuk I, eveneens van invloed op deze grootheden.

Op de rentegevoeligheid heeft een hogere nominale rente een invloed die tegengesteld is aan die van een langere looptijd, doordat een hogere nominale rente leidt tot een geringere rentegevoeligheid (tabel 3). Deze invloed bleek echter zeer gering te zijn. Voorzover hij van kracht is, geldt uiteraard dat een hogere nominale rente leidt tot een hogere waardering op grond van het liquiditeitsaspect alsook op grond van het speculatieaspect; met betrekking tot dit laatste echter alleen indien een rentestijging dus koersdaling wordt verwacht. Ingeval van verwachte rentedaling leidt een hogere nominale rente juist tot een geringere waardering vanwege de geringe speculatiewinst die dan mag worden verwacht.

Evenals een langere looptijd leidt een hogere nominale rente tot een geringer aflossingsrendement ten gunste van het couponrendement (tabel 5). Om deze reden leidt ook een hogere nominale rente tot een hogere waardering op grond van het zekerheidsaspect en een geringere waardering vanwege het fiscale aspect, beide voorzover $K < 1$. Deze conclusie verandert niet als men uitgaat van de invloed van de hogere nominale rente op a_{ET_c} i.p.v. op a , dus

op het verwachte aflossingsrendement per individuele coupure i.p.v. op het aflossingsrendement als deel van de effectieve rentevoet van

de gehele lening, daar a_{ET_c} op dezelfde wijze reageert op een verhoging van de nominale rente als a (vgl. de tabellen 5 en 9).

Naargelang de nominale rentevoet hoger is neemt, blijkens tabel 7, het nadelige verschil tussen i en i_{ET_c} af ($K < 1$) c.q. het voorde-

lig verschil toe ($K > 1$). Aansluitend bij het spraakgebruik, volgens welke een gelijke effectieve rentevoet voor de gehele lening uitdrukking is van een gelijke waardering, zou men daarom mogen zeggen dat op grond van het rendementsaspect een hogere nominale rente leidt tot een hogere waardering.

Hoe hoger de nominale rente is, des te groter is de kans dat de effectieve rentevoet geringer zal zijn dan de nominale en dus dat de koers eens boven pari zal liggen. Uit dezen hoofde is de kans op conversie dus groter naarmate de nominale rente hoger is. Bovendien leidt, evenals een langere looptijd, hogere nominale rente tot een groter conversieverlies voor de obligatiehouder en dus tot een grotere winst voor de emittent (tabel 10). Aldus wordt bij een hogere nominale rente een conversie meer "de moeite waard", waardoor eveneens de kans op conversie toeneemt. De op deze beide wijzen resulterende grotere kans op conversie vermindert de waardering voor de obligatie met de hogere nominale rente. Afgezien van de grotere kans op conversie, leidt een groter conversieverlies ook als zodanig tot een geringere waardering. Langs verschillende wegen leidt dus een hogere nominale rente op grond van het conversieaspect tot een geringere waardering.

3 Aflossingsschema

Dezelfde aspecten die van kracht zijn zowel tengevolge van een verschil in looptijd als van een verschil in nominale rente, doen zich ook voor, indien twee leningen niet hetzelfde aflossingsschema hebben. De reden is, dat de invloeden van deze aspecten rechtstreeks gekoppeld zijn aan rentegevoeligheid, verdeling tussen coupon- en aflossingsrendement e.d. op welke factoren behalve de looptijd en de nominale rente ook het aflossingsschema van invloed is.

Doordat compenserende verschuiving naar buiten leidt tot geringere rentegevoeligheid (tabel 3), neemt de waardering op grond van het liquiditeitsaspect en het speculatieaspect toenaarmate een lening meer wordt gekenmerkt door compenserende verschuiving naar buiten; voorzover het speculatieaspect betreft, echter uitsluitend ingeval rentestijging dus koersdaling wordt verwacht.

Ingeval $K < 1$, leidt compenserende verschuiving naar buiten tot een groter aflossingsrendement a als deel van het effectieve rendement van de gehele lening (tabel 5). Hierdoor zou in deze casuspositie op grond van het zekerheidsaspect en het fiscaalaspect een lagere resp. hogere waardering mogen worden ver-

wacht. Deze conclusie slaat echter om in haar tegendeel indien, niet de invloed op a_{ET_e} (het verwachte aflossingsrendement per individuele coupure) als criterium genomen zou worden (vgl. de tabellen 5 en 9).

Daar, voor het geval $K < 1$, i_{ET_c} meer bij i achterblijft naarmate meer compenserende verschuiving naar buiten optreedt (tabel 7), zou men, in aansluiting bij het spraakgebruik, voor deze casuspositie mogen concluderen dat alsdan de waardering afneemt op grond van het rendementsaspect.

Compenserende verschuiving naar buiten vermindert het conversieverlies (tabel 10). Om deze reden leidt zij tot een hogere waardering op grond van het conversieaspect.

Geldt het beleggingsaspect uitsluitend in verband met een verschil in looptijd daar het direct gerelateerd is aan de looptijd zelf, dit kan niet gezegd worden van het herbeleggingsaspect. Dit laatste is bij verschil in looptijd indirect werkzaam, nl. via kostenbesparing en risicobeperking. De noodzaak tot herbelegging nu beïnvloedt eveneens de waardering, indien zich een verschil in aflossingsschema voordoet. Vooral beroepsbeleggers, zoals met name de institutionele beleggers, prefereren een lening die een geleidelijk gespreid aflossingsschema heeft boven een lening met ongelijke aflossing. De reden hiervoor is risicospreiding. Zouden zij op een bepaald ogenblik een relatief groot bedrag aan aflossingen moeten verwachten, dan weegt het risico dat de markt op dat ogenblik niet gunstig is voor herbelegging relatief zwaar. Aldus wordt op grond van het herbeleggingsaspect een lening hoger gewaardeerd naargelang ze meer gekenmerkt wordt door aflossingsschema II.

4 Omvang van het nominaal uitstaande bedrag

Naarmate de omvang van een lening groter is, zal ceteris paribus ook de handel hierin groter zijn, waardoor incidentele koersfluctuaties worden beperkt. Ook een grotere omvang verhoogt dus het liquiditeitskarakter en leidt daarom tot hogere waardering.

5 Frequentie van rentebetaling

In vergelijking met halfjaarlijkse rentebetalingen mist men bij de jaarlijkse rentebetaling gedurende een halfjaar de interest over de rente van het eerste halfjaar. Het rendementsverschil dat hierdoor ontstaat is afhankelijk van de hoogte van de effectieve en nominale rentevoet. Zijn deze b.v. beide 3%, dan is dit rendementsverschil $\frac{1}{2} \times 3 \times 0,03 = 0,045$ punt. Weer aansluitend bij de zeggwijze dat een gelijk effectief rendement uitdrukking is van een ge-

X lijke waardering, leidt halfjaarlijkse rentebetaling dus tot hogere waardering.

6 Mogelijkheid van versterkte aflossing

De beperking van de mogelijkheid tot versterkte aflossing - b.v. doordat inde eerste x jaren geen versterkte (vervroegde) aflossing mogelijk is, of alleen tegen een koers boven pari - verhoogt de waardering van een obligatie. Hierdoor wordt immers het risico beperkt, dat de staat om kosten te besparen tot vervroegde aflossing zou overgaan, hetgeen voor de obligatiehouder een evenzo groot nadeel zou betekenen (vgl. I. 5). Waarderingsverschillen op grond van verschil in formele mogelijkheid tot vervroegde aflossing, zullen eveneens worden omschreven als waarderingsverschillen op grond van het conversieaspect. Dit laatste heeft dan dus zowel betrekking op de formele als op de materiële mogelijkheid van vervroegde aflossing.

7 Geldeenheid

Indien een obligatielening luidt in een buitenlandse geldeenheid, doet zich een speciaal valutarisico voor. De waardering voor een dergelijke lening zal hoger of lager zijn, naargelang de buitenlandse dan wel de eigen valuta als sterker wordt beschouwd in verband met mogelijkheden van toekomstige koerswijzigingen.

8 Kring van mogelijke houders

Een obligatielening die slechts in een beperkte kring van personen c.q. instellingen mag worden aangehouden, zal daardoor minder aantrekkelijk zijn, omdat zij meer kans op koersfluctuaties heeft. De beperking zal immers veroorzaken dat zowel de vraag als het aanbod, althans op korte termijn, minder elastisch zijn, zodat een kleine wijziging in een van beide relatief grote koersschommelingen kan veroorzaken.

9 Kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst

Van laatstgenoemde beperking moet wel worden onderscheiden de beperking die uitsluitend geldt bij de emissie. Soms kan uitsluitend of met recht van voorkeur worden ingeschreven door een beperkte kring van personen; dit was met name tijdens de naoorlogse geldzuivering het geval. Deze beperking kan van invloed zijn op het effectieve rendement bij de emissie, daar de vraag dan minder elastisch is. Door de vrije handel welke daarna kan plaats hebben, zal dit verschil na enige tijd verdwijnen. Deze tijd kan gerekt wor-

den, indien de inschrijving door de betrokken groep in feite niet geheel vrij was. Een geforceerde verkoop kan dan, over een langere periode gespreid, een zekere koersdruk dus hoger rendement veroorzaken. Lange tijd aan een stuk en van kwantitatief belangrijke omvang, kan dat echter niet zijn, daar de vraag hierop spoedig zal reageren. Voor de vragers heeft het immers geen betekenis, dat zij bij een beperkte groep van personen zijn geplaatst.

10 Mogelijkheid om met de lening belasting te betalen

Soms komen er staatsobligaties voor waaraan een belastingfaciliteit is verbonden. Deze houdt in, dat zij gebruikt kunnen worden voor belastingbetaling. Indien aan een obligatie genoemde faciliteit verbonden is, bestaat de mogelijkheid om door belastingbetaling met een dergelijke obligatie reductie te verkrijgen. Dit doet zich voor, indien de aankoopkoers van de lening, na correctie voor eventueel te maken kosten, beneden de koers ligt waartegen men de obligaties voor belastingbetaling kan inleveren. Is dit laatste het geval, dan zullen degenen die het type belasting moeten betalen waarvoor aan de betreffende obligatie een kwijtingsfaciliteit is verbonden, deze obligatie hoger waarderen dan de obligatie zonder deze belastingfaciliteit.

11 Verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen

Een verschil in de grootte van de verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen zou een zekere invloed kunnen uitoefenen op de waardering van de kleine beleggers voorzover deze hun effecten niet in depot geven bij banken. Zij zouden aldus minder kans hebben op verjaring, indien de inning van de hun toekomende gelden zou worden vergeten of om een andere reden niet zou plaatsvinden. Bij de beroepsbeleggers, die beschikken over een speciaal apparaat, kunnen dergelijke vergissingen als uitgesloten worden geacht en kan er dus ook geen enkel verschil in waardering uit voortvloeien.

12 Mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters

De mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters maakt een lening voor grote beleggers aantrekkelijker, omdat zij hierdoor de kosten van bewaren en couponknippen besparen. Het voordeel, dat bij inschrijving de bedragen der aflossing exact vastliggen, heeft voor degenen voor wie de besparing op het couponknippen aantrekkelijk is, geen betekenis, omdat zij in het alternatieve geval - aanhouden van een pakket van coupures - op grond van de wet der grote

getallen de termijnen en bedragen der aflossingen met slechts geringe deviatie kunnen voorspellen.

13 Grootte van de individuele coupures

Kan de mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters vooral voor grote beleggers aantrekkelijk zijn, coupures van een grootte die kleiner is dan de standaardgrootte van 1000 gld., kan voor kleine beleggers aantrekkelijk zijn, daar deze hierdoor beter in staat zijn om hun risico te spreiden en bovendien reeds tot belegging kunnen overgaan, indien zij slechts over een gering bedrag beschikken.

14 Mogelijkheid van inkoop door de staat

De mogelijkheid van inkoop door de staat kan verschillende vormen aannemen. In dit verband kunnen worden onderscheiden ongelimiteerde verplichte aankoop en gelimiteerde al dan niet verplichte aankoop. Onder de eerste wordt verstaan, dat de staat zich verplicht om indien de koers van een lening beneden een bepaalde hoogte zou zakken, beneden deze koers zonder beperking in te kopen. Aldus wordt voor een dergelijke lening een bodem in de markt gelegd. Dit zou er toe kunnen leiden, dat bij een koersdaling een dergelijke lening geheel door de staat zou worden aangekocht. In feite betekent een dergelijke verplichting een garanderen van een bepaald effectief rendement, die uiteraard ook de waardering van deze lening gunstig zou beïnvloeden.

Onder een gelimiteerde inkoop door de staat wordt verstaan dat de staat zich verplicht of het recht voorbehoudt jaarlijks voor een bepaald bedrag in te kopen. Van een dergelijke gelimiteerde aankoop kan over het algemeen nauwelijks enige blijvende invloed op de koers en daarmee op de rendementsverhouding uitgaan. Dergelijke gelimiteerde "steun"-aankopen zijn in wezen gelijk aan andere aankopen. Op grond van een op korte termijn inelastisch aanbod kunnen deze hoogstens tijdelijke koersverschillen veroorzaken. De markt zal echter op een dergelijke verstoring spoedig reageren door tegen deze "gunstige" koers meer aan te bieden, dan wel tegen deze "ongunstige" koers minder te vragen. De invloed van deze steunaankopen kan met name verwaarloosd worden, indien zij klein van omvang plegen te zijn en over een groot aantal obligaties verspreid.

15 Hoogte van de emissiekoers

Hoe hoger de historische emissiekoers is geweest, des te geringer is voor de inschrijvers op de lening bij verkoop de koerswinst c.q. des te groter het koersverlies. Dit zou er toe kunnen leiden dat deze houders minder geneigd zijn hun obligaties te verkopen. Voor potentiële kopers van een bestaande obligatie is het

echter onverschillig voor welke prijs de houder indertijd heeft ingeschreven. Zij zullen dus niet geneigd zijn om voor een obligatie méér te betalen naarmate de emissiekoers hoger is geweest. De hogere emissiekoers zou er daarom hoogstens toe kunnen leiden dat de omzet van de betreffende lening geringer is. Afgezien van de invloed die van een geringere omzet op de waardering kan uitgaan, zal de effectieve prijs (koers) en daarmee het effectieve rendement er niet door worden beïnvloed. (Met de mogelijke invloed van de uit dezen hoofde geringere omzet zal verder geen rekening worden gehouden).

16 Doel van de lening

Het doel van een staatslening heeft op zich beschouwd in het huidige bestel voor de obligatiehouder geen enkele betekenis. In vroeger jaren is dit wellicht anders geweest, toen het doel mede van invloed was op het solvabiliteitsrisico.

17 Conclusie

Uit het voorgaande blijkt dat de vele verschillen die er tussen staatsobligaties bestaan tot een nog groter aantal verschillen in waarderingsfactoren leiden, doordat enerzijds slechts twee verschillen a priori werden uitgesloten en anderzijds op grond van een verschil in looptijd, nominale rente en aflossingsschema acht "aspecten" werden onderscheiden. Uit deze veelheid van factoren resulteert voor een bepaald ogenblik een bepaalde verhouding tussen de rendementen van de onderscheiden staatsobligaties. Deze laatste verschillen in de werkelijkheid niet in één waarderingsfactor, doch in vele, zodat gelijktijdig vele krachten werkzaam zijn die ongelijk zijn in intensiteit en richting. Aldus lijkt het betoog uit te monden in een zeer complexe - en daardoor niet hanteerbare - theorie.

Om uitgaande van deze vele en op velerlei wijze werkzame waarderingsfactoren tot een hanteerbare theorie te komen, zal in het volgende hoofdstuk worden nagegaan, welke hiervan op grond van een meer empirisch ingesteld onderzoek kunnen worden geëlimineerd. Als voorbereiding hierop worden hieronder de resultaten van dit hoofdstuk samengevat en wel op een zodanige wijze dat, voorzover dit van toepassing is, als mogelijke verklaringsfactoren niet de afzonderlijke eigenschappen worden genoemd, doch de onderscheiden "aspecten" welke op deze eigenschappen berusten; in deze laatste gevallen worden hierachter de eigenschappen vermeld waarop deze "aspecten" zijn gebaseerd. Aldus blijken de volgende factoren naar voren te zijn gekomen welke, in theorie, een verklaring kunnen geven voor het feit dat op een bepaald ogenblik de rendementen van staatsleningen verschillend zijn.

1. het liquiditeitsaspect (rentegevoeligheid)
2. het speculatieaspect (rentegevoeligheid)
3. het beleggingsaspect (looptijd)
4. het zekerheidsaspect (nominale rente, looptijd, aflossingsschema)
5. het fiscale aspect (nominale rente, looptijd, aflossingsschema)
6. het rendementsaspect (nominale rente, looptijd, aflossingsschema)
7. het conversieaspect (looptijd, nominale rente, compenserende verschuiving naar buiten, mogelijkheid van vervroegde aflossing)
8. het herbeleggingsaspect (looptijd, aflossingsschema)
9. de omvang van het nominaal uitstaand bedrag
10. de frequentie van rentebetaling
11. de geldeenheid
12. de kring van mogelijke houders
13. de kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst
14. de mogelijkheid om met de lening belasting te betalen
15. de verjaringstermijn van losbare hoofdsommen en rentebetalingen
16. de mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters
17. de grootte van individuele coupures
18. de mogelijkheid van inkoop door de staat

Achter de nummers 1 en 2, het liquiditeitsaspect en het speculatieaspect, is de rentegevoeligheid vermeld. Zoals bekend is dit zelf een afgeleide eigenschap en wel van de looptijd, de nominale rente en het aflossingsschema. Voor de waardering op grond van deze aspecten is het echter indifferent, door welke eigenschap een bepaalde mate van rentegevoeligheid wordt teweeg gebracht, zodat deze afgeleide eigenschap voor de verklaring relevant is, hetgeen, zoals nog zal blijken, voor de kwantificering van de theorie van belang is.

Als verklaringsfactoren zijn achter de onderscheiden aspecten niet genoemd de effectieve rentevoet en de renteverwachting, welke, zoals bleek, wel van betekenis zijn. Zo is bijvoorbeeld de effectieve rentevoet van invloed op de mate waarin verschillen in looptijd, nominale rente en aflossingsschema de rentegevoeligheid bepalen, en is de renteverwachting beslissend voor de intensiteit waarmee en richting waarin het speculatieaspect en het beleggingsaspect hun invloed doen gelden. Het gaat echter in dit (en het volgende) hoofdstuk over de verklaring van de rendementsverschillen op een bepaald ogenblik. Deze kunnen uitsluitend hun oorzaak vinden in een verschil in eigenschappen van de leningen, al zullen de mate waarin en de wijze waarop mede worden bepaald door factoren buiten de leningen zelf gelegen. Laatstgenoemde vormen in deze statische beschouwing een gegeven kader waarbinnen de economische subjecten obligaties met verschillende eigenschappen verschillend waarderen, zoals eveneens geldt voor b.v. de samenstelling van de aanwezige beleggingsportefeuille of het type van belegger; wiskundig uitgedrukt: zij fungeren niet als verklarende variabelen doch komen tot uitdrukking in de grootte en het teken van de coëfficiënten. In hoofdstuk IV, waarin de factoren zullen worden onderzocht welke de wijzigingen verklaren die in de loop der tijd in de rendementsverschillen optreden, zal worden nagegaan, in hoeverre zij alsdan ook als verklarende variabelen dienen te worden opgenomen.

III ELIMINERING VAN VARIABLEN ZONDER FEITELIJKE INVLOED

Uit het voorgaande hoofdstuk is gebleken dat de vele verschillen die er tussen obligaties bestaan, in theorie bijna alle van invloed zijn op de individuele waardering. Op eenzelfde ogenblik doet deze veelvuldige invloed zich gelden. Er werd reeds op gewezen, dat men tot een onhanteerbare theorie zou komen, indien met al deze invloeden rekening zou moeten worden gehouden. In dit hoofdstuk zal daarom worden nagegaan, welke factoren in feite buiten beschouwing kunnen worden gelaten. Dit zal voornamelijk geschieden door de micro-economische benadering van het voorgaande hoofdstuk te complementeren met een, op de Nederlandse verhoudingen gebaseerde, macro-economische en ten tweede door die factoren te elimineren waarvan blijkt, dat zij nauwelijks voorkomen dan wel, micro-economisch zowel als macro-economisch, kwantitatief niet of nauwelijks relevant zijn. In afwijking van het voorgaande hoofdstuk zal bij dit elimineringsproces niet uitsluitend worden uitgegaan van de eigenschappen, doch primair van de geïntroduceerde "aspecten".

1 Het fiscale aspect

Waarderingsverschillen op grond van het fiscale aspect kunnen zich uiteraard alleen voordoen bij die beleggers die over hun couponrente wél en over hun aflossingswinst geen belasting betalen. In feite geldt dit uitsluitend voor particuliere personen voorzover hun obligaties geen deel uitmaken van een bedrijfs- of beroepsvermogen. *Voor de overige houders van staatsobligaties is het onderscheid tussen couponrendement en aflossingswinstrendement in dit opzicht niet relevant, omdat zij ofwel over geen van beide bestanddelen belasting betalen ofwel over beide. Tot de eerste groep behoren instellingen die door de wet expresselijk zijn vrijgesteld van belastingbetaling over deze (en meestal ook over alle overige) delen van hun inkomen; met name zijn dit de pensioenfondsen, liefdadigheids- en sociale instellingen**, spaarbanken***, en giroinstellingen****. Tot de tweede groep behoren de ondernemingen

* Dit volgt uit het systeem van het Besluit op de inkomstenbelasting 1941, i.h.b. art. 5 en art. 31. Vóór 1 januari 1953 gold deze vrijdom niet indien de aflossingswinst was gerealiseerd door in- en verkoop binnen een jaar en voorzover deze netto groter was dan 500 gld. (idem art. 35 oud). Vermeld zij dat voor premieobligaties het volle bedrag van de premie fiscaal als inkomen geldt.

Het zal duidelijk zijn dat in de hoofdtekst het begrip inkomen zodanig ruim is opgevat dat zowel de couponrente als de aflossingswinst hieronder vallen.

** Besluit op de Vennootschapsbelasting 1942 art. 5.

*** idem art. 9 lid 2.

**** idem art. 2 sub 5.

en stichtingen voorzover zij niet onder de eerste groep vallen, met name de verzekeringsmaatschappijen, beleggingsmaatschappijen*, banken, industriële ondernemingen en handelsondernemingen. Gezien de relatief geringe kwantitatieve betekenis die de particuliere personen als beleggers in nominale waarden hebben** mag worden aangenomen dat op grond van het fiscale aspect in de Nederlandse verhoudingen van de jaren vijftig geen rendementsverschillen hebben bestaan. Voorzover immers de uit het fiscale aspect voortvloeiende hogere waardering voor leningen met een relatief groot aflossingswinstrendement zou leiden tot een relatief lage effectieve rentevoet van deze leningen, zou de uit kwantitatief oogpunt veel belangrijker groep van beleggers voor wie het fiscale aspect van geen betekenis is, hierop reageren door deze obligaties af te stoten c.q. deze niet aan te kopen. Zij zouden met andere woorden op de hierdoor ontstane hogere koers reageren met een groter aanbod en een geringere vraag waardoor weer een koersdaling zou optreden. Pas als de rendements- en daardoor koersverschillen uit dit oogpunt zouden zijn verdwenen, zouden zij weer in een evenwichtssituatie verkeren die een einde zou maken aan hun beschreven vraag- en aanbodreacties. Dit neutraliseringsmechanisme zal met des te meer zekerheid optreden, omdat degenen voor wie het fiscale aspect geen invloed op de waardering uitoefent, niet alleen vanuit het grootste deel der beleggers in staatsobligaties uitmaken maar bovendien grotendeels tot de beroepsbeleggers behoren. Kan men van een particulier persoon nog verwachten dat hem in incidentele gevallen de betekenis die het fiscale aspect voor hem heeft ontgaat, veel minder waarschijnlijk is het, dat de beroepsbeleggers een voor hen duidelijk ongefundeerd koersverschil niet zouden opmerken.

2 Het zekerheidsaspect

Een soortgelijke redenering als gold voor het fiscale aspect, is ook van toepassing op het zekerheidsaspect. Dit aspect heeft alleen betekenis voor die beleggers die niet in staat zijn door een voldoende aantal coupures van eenzelfde lening het hieruit voortvloeiende risico te elimineren. Deze eliminering treedt ook geheel of gedeeltelijk op, indien men beschikt over een voldoende groot aantal leningen met een in dit opzicht systematisch gespreid risico. Aan de voorwaarde van voldoende spreiding van het risico kunnen alle beroepsbeleggers voldoen. Zelfs de kleinere beleggers zullen hier-

* Deze betalen echter, onder bepaalde voorwaarden, geen belasting over koerswinst voorzover zij niet aan de aandeelhouders wordt uitbetaald. De aflossingswinst is dan dus slechts tijdelijk niet belast. Idem art. 11 en de daarin aangegevoelde Beschikking Beleggingsmaatschappijen art. 2.

** Volgens zeer globale raming voor het jaar 1952, bevond zich in dat jaar 20% van de staatsobligaties bij de particuliere personen.

toe veelal in staat zijn door te beleggen in kleinere coupures, van b.v. 100 gld., die van de meeste fondsen bestaan. Wellicht in nog versterkere mate dan voor het fiscale aspect geldt daarom voor het zekerheidsaspect, dat de groep van beleggers waarvoor dit betekenis heeft, relatief dermate gering is, dat een hieruit resulterend rendementsverschil door de overige beleggers zou worden gneutraliseerd, zodat het in feite geen invloed uitoefent op de rendementsverhoudingen. Bovendien geldt ook in dit geval dat het juist voor de beroepsbeleggers niet van betekenis is, zodat met des te meer recht de neutraliserende werking van deze groep mag worden verwacht.

3 Het rendementsaspect

Ook voor het rendementsaspect geldt, dat het in concreto geen invloed heeft op de rendementsverschillen, daar het voor het overgrote deel van de beleggers niet of weinig actueel is. De beroepsbeleggers zullen immers over het algemeen van de onderscheiden staatsleningen een dermate groot aantal coupures bezitten, dat zij hiervan een aflossingsschema mogen verwachten dat nagenoeg overeenkomt met dat van de gehele lening. Voor hen geldt dan dat de effectieve rentevoet van de gehele lening tevens bij benadering kan worden beschouwd als het rendement dat zij mogen verwachten op de coupures die in hun bezit zijn, deze laatste in hun totaliteit bezien. Bovendien gelden ook hier de argumenten dat betrekkelijk "kleine" beleggers door kleine coupures over een relatief groot aantal coupures kunnen beschikken en dat de beroepsbeleggers op voor hen ongefundeerde koersverschillen scherper reageren. Het meest doorslaggevend argument tegen rendementsverschillen op grond van het rendementsaspect lijkt echter, dat het weinig of niet bekend is, zeker bij die groepen van beleggers voor wie het juist wel van belang zou zijn. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat dit evenzeer geldt voor hun financiële adviseurs.

4 Verjaringstermijnen van losbare hoofdsommen en rentebetalingen

De verjaringstermijn van de losbare hoofdsommen bedraagt voor de staatsleningen over het algemeen 10 jaar. Een enkele maal is deze 30 of 5 jaar. De rente verjaart voor alle leningen 5 jaar na de verschijndag. Voorzover er al verschillen in verjaringstermijn optreden, mag worden aangenomen dat deze niet van invloed zijn op de rendementsverschillen, daar het verjaringsrisico zeker voor de beroepsbeleggers geen rol speelt. Gezien de overwegende invloed van deze beleggers op de kapitaalmarkt zou eventueel optredend verschil in rendement op grond van een verschil in verjaringstermijn door compenserende transacties teniet worden gedaan.

5 Mogelijkheid om met de lening belasting te betalen

In de periode van onderzoek hebben er leningen bestaan waaraan een belastingfaciliteit verbonden was.* Op één uitzondering na had deze uitsluitend betrekking op de vermogensaanwasbelasting en de vermogensheffing ineens.** Vier van deze leningen werden geplaatst bij personen die onder een zekere dwang intekenden. Het gedwongen karakter kwam hierin tot uitdrukking dat bij niet intekening gelden bleven of werden geblokkeerd en dan bovendien geen of een lager rendement genoten dan de aangeboden obligatieleningen. Zij zullen verder worden aangeduid als de "vier gedwongen leningen".***

De belastingfaciliteit werd, openige uitzonderingen na, van kracht in het tweede kwartaal van 1947**** Voorzover zij van invloed is geweest op de rendementsverschillen mag men deze invloed dus voor het eerst in het tweede kwartaal van 1947 verwachten. De facili-

* In de Wet op de Vermogensheffing ineens (Wet van 11 juli 1947 Stb. H 238) art. 48 en de Wet op de Vermogensaanwasbelasting (Wet van 9 september 1946 Stb. G 264) art. 33 werden bestaande leningen hiervoor aangewezen. In de Staatscourant van 6 mei 1947 no. 86 werden de inleveringskoersen gepubliceerd. In de Wet Afwikkeling van de Geldzuivering (Wet van 29 januari 1949, Stb. J 53) art. 15 geschiedde de aanwijzing van de investerings- en beleggingscertificaten. Voor later uitgegeven conversieleningen werd dit in de prospectus vermeld, voor het laatst bij de 3% 1962/64 (datum van inschrijving 13 mei 1948).

** De enige uitzondering vormen de 2 3/4% belasting-certificaten, waarmee achterstallige vermogens-inkomsten- en vennootschapsbelasting kan worden betaald. Daar deze lening aldus enig in haar soort is en bij uitgifte (in 1951) slechts een omvang had van 170 mln. gld. heeft zij wellicht enige invloed van de belastingfaciliteit ondergaan. Ultimo 1960 was het uitstaande bedrag 5 mln. gld. Zij zal verder buiten beschouwing worden gelaten.

*** De "vier gedwongen leningen" zijn de 3% (grootboek) 1946, de 3% investeringscertificaten, de 3 1/4% beleggingscertificaten en de 3 - 3 1/2% 1947. De 3% 1946 werd in 1946 uitsluitend geplaatst bij houders van geblokkeerde rekeningen, waarvoor een rentevergoeding gold overeenkomstig de bankrente. Het geplaatste bedrag bedroeg 1830 mln. gld. De 3% investeringscertificaten en de 3 1/4% beleggingscertificaten werden uitsluitend geplaatst bij houders van optierekeningen, waarvoor eveneens slechts bankrente werd vergoed. Het geplaatste bedrag bedroeg respectievelijk 884 en 35 mln. gld. Deze optierekeningen konden behalve voor de aankoop van beide bovengenoemde leningen verder niet anders worden gebruikt dan voor de betaling van c.q. zekerheidsstelling voor vermogensaanwasbelasting en vermogensheffing ineens en ter betaling van belastingen die vóór 1 januari 1946 materieel verschuldigd waren; verder voor de aankoop van onroerende goederen, schepen en effecten mits de verkoper de opbrengst zou gebruiken ter betaling van genoemde belastingen, en tenslotte voor het betalen van koopsommen van levensverzekeringen (Wet van 29 januari 1949 houdende Afwikkeling van de Geldzuivering Stb. no. J 53). De 3 - 3 1/2% 1947 tenslotte werd in 1947 uitsluitend geplaatst bij houders van een aantal te converteren obligatieleningen. Bij de inschrijving werd het bedrag van aflossing op een conversierekening tegoed geschreven. Dit tegoed bleef geblokkeerd (tot ten hoogste vijf jaar) en droeg een rentevergoeding die 3/4% beneden de 3 - 3 1/2% lening 1947 lag. (Conversielening 1946 Stb. G 407). In feite werd voor 2743 mln. gld. ingeschreven.

**** Vgl. noot 1 van pag. III 5.

teit is nimmer opgeheven*. Formeel kan de einddatum dus niet worden bepaald. Materieel verschaft echter onderstaande tabel een indicatie.

Tabel 12 Openstaande aanslagen van de vermogensheffingen (ultimo anno, in mln. gld.)

1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
325	300	340	325	140	50	50	25	10	6	2	0

Bron: Miljoenennota's, toelichting op de staatsbalans.

Hieruit blijkt dat ultimo 1956 nog slechts 25 mln. gld. aan aanslagen aan vermogensheffing openstond. Een dergelijk gering bedrag kan nauwelijks nog invloed hebben gehad op de koersvorming. Na deze datum zijn er blijkens tabel 13 ook bijna geen vermogensheffingen meer met staatsleningen betaald. Zo de belastingfaciliteit dus enige invloed heeft gehad, moet deze zich hebben voorgedaan tussen 1947^{II} (het tweede kwartaal van 1947) en 1957^I (het eerste kwartaal van 1957). Tenslotte zij vermeld dat de inleveringskoers voor de 2½% niet-aflosbare lening gesteld was op 83 en voor alle andere leningen op 100.

Analoog aan de voorgaande paragrafen lijkt de stelling gerechtvaardigd dat het onwaarschijnlijk is dat de belastingfaciliteit een significante divergerende invloed heeft gehad op de rendementen van staatsobligaties. Zou immers uit de belastingfaciliteit voor deze leningen gedurende een zekere tijd een merkbaar verschil geresulteerd hebben, dan zouden de beleggers voor wie de belastingfaciliteit geen betekenis had, hiervan hebben geprofiteerd door hun obligaties met belastingfaciliteit af te stoten c.q. geen vraag naar dergelijke leningen uit te oefenen. Een verschil met de in de voorgaande paragrafen behandelde gevallen is echter dat ten aanzien van de belastingfaciliteit alleen bepaalde staatsobligaties door een speciale groep bijzonder werden gewaardeerd. Daar wellicht een andere groep aan staatsobligaties in belangrijke mate de voorkeur gaf uit hoofde van het debiteuren-risico en er, vooral in de eerste jaren van de onderzoeksperiode, weinig uitwijkmogelijkheden waren naar staatsobligaties zonder belastingfaciliteit, zou het mogelijk zijn dat de compensatie-tendentie in dit geval minder volledig is geweest. Hier staat dan echter weer tegenover dat in dat geval ook de staatsobligaties zonder belastingfaciliteit er enige invloed van zouden hebben ondergaan zodat de invloed op de rendementsverschillen toch weinig geaccentueerd zou zijn.

De geringe substitutiemogelijkheid doet zich het sterkste voor bij de niet-aflosbare leningen, daar deze bij de niet-staatsleningen in

* Een uitzondering vormt de 3% 1962/64. Hieraan was de faciliteit slechts verbonden tot 1 juni 1953.

Tabel 13 Met Staatsleningen betaalde vermogensheffingen

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960	1949 t/m 1960
						mln gld							
"gedwongen leningen"													
3% 1946	179	24	22	26	21	1	0	4	0	0	0	0	277
3-3 1/2% 1947	68	5	32	92	22	1	0	0	0	0			220
3% investeringscertificaten	51	29	59	39	19	5	0	1	2	1	0	0	206
3 1/4% beleggingscertificaten	0	0	7	6	2	0	1	1	1	1	1	0	20
overige													
2 1/2% niet-aflosbare lening	20	6	15	16	30	68	13	6	3	1	0	0	178
3% niet-aflosbare lening	3	1	16	16	40	8	11	14	2	1	1	0	113
3% 1947 U. S. A. dollar	29	9	1	0	53	16	2	1	0	0			111
3% 1937	9	4	16	18	14	1	0	2	0	0			64
3% 1962/64	6	1	2	4	2								15
3% 1896/1905	1	1		2									4
3 1/2% niet-aflosbare lening			0	1	0							0	1
Totaal	366	80	170	220	203	100	27	29	8	4	2	0	1209

Toelichting: 0 geeft aan dat aflossing heeft plaatsgevonden doch voor een bedrag kleiner dan half miljoen.

Bron: "Stand der Staatsschuld" (jaarlijkse uitgave van het Ministerie van Financiën).

het geheel niet voorkomen. Men treft deze leningen bovendien weinig aan in de portefeuilles van de pensioenfondsen en levensverzekeringsmaatschappijen.* Dit laatste schijnt steun te geven aan de onder beleggingsdeskundigen verspreide gedachte, dat zij zich voor een belangrijk deel in handen bevinden van de "dode hand" en van renteniers, twee niet zeer actieve beleggersgroepen. Om deze redenen zouden de niet-aflosbare leningen het eerst in aanmerking komen op grond van de belastingfaciliteit een van andere leningen afwijkend rendement te vertonen.

Ten aanzien van de vier gedwongen leningen doet zich een andere complicatie voor. Met deze leningen is een relatief groot bedrag aan belastingen voldaan. Dit zal echter niet zozeer zijn geschied nadat de potentiële belastingbetalers ze voor dit doel hadden aangekocht, doch nadat zij hierop min of meer gedwongen hadden ingeschreven. Als verklaring hiervoor bedenke men in het bijzonder, dat de potentiële betalers van vermogensheffing-ineens en vermogensaanwasbelasting zich juist onder de houders van deze leningen hebben bevonden en dat deze categorie er zelfs bij een gunstig koersverschil nog niet dadelijk toe zal zijn overgegaan coupures van de gedwongen leningen af te stoten en coupures van andere leningen met belastingfaciliteit aan te kopen om daarmee hun belastingen te voldoen, daar met deze switch in die jaren 1,49 gld. per 100 gld. gemoeid was. Is het dus aannemelijk dat de belastingfaciliteit voor de vier gedwongen leningen in aanzienlijk geringere mate geleid zal hebben tot een extra vraag dan het bedrag waartoe hiermede belasting is betaald, suggereert, anderzijds mag worden aangenomen dat het gedwongen karakter van de inschrijving geleid zal hebben tot een bijzonder aanbod, vooral in de eerste jaren toen ook de belastingfaciliteit het meest actueel was. Gedwongen bezitters van deze leningen zullen immers tendele getracht hebben door afstoting hun gelden vrij te maken. Een en ander in aanmerking nemende en rekening houdende met het feit dat beide facetten slechts voor een beperkte groep beleggers golden, lijkt de hypothese gerechtvaardigd dat de vier gedwongen leningen door het gezamenlijk effect van belastingfaciliteit en gedwongen inschrijving per saldo geen belangrijk opwaartse of neerwaartse druk hebben ondervonden.

De tot nog toe bereikte conclusies over de belastingfaciliteit zijn tentatief. Een statistische verificatie kan in dit stadium nog slechts in beperkte mate worden verkregen. Zij heeft betrekking op de 3% lening 1962-64. Deze werd in 1948 uitgegeven met recht van voorkeur voor houders van de 3 - 3½% 1938. De belastingfaciliteit was aan deze lening uitsluitend verbonden voorzover zij was ontstaan uit conversie. De overige coupures bezaten deze niet. Voorts was voor deze lening bij uitzondering de duur van de belastingfaciliteit bepaald nl. tot medio 1953. Aldus bestonden van deze lening in de

* Dit blijkt uit de specificatie welke, volgens de voorschriften van de Verzekeringskamer, in de verslagen van deze instellingen wordt gegeven over hun effecten-beleggingen (zg. staat 9a).

periode medio 1948 - medio 1953 coupures mèt en zònder belastingfaciliteit, elk met een eigen notering. Hier deed zich dus het verschijnsel voor van twee "leningen" waarvande coupures alleen verschilden in belastingfaciliteit, zij het dan dat het bedrag aan coupures mèt faciliteit groter was. In de genoemde periode werden in ca. 1000 dagen beide types verhandeld.

In staat I vande bijlage is voor de gehele periode in absolute cijfers aangegeven, hoeveel maal per maand de coupures mèt belastingfaciliteit een hogere, gelijke of lagere koersnotering hadden dan de coupures zonder deze faciliteit. Duidelijk komt hieruit naar voren dat de gehele periode in enige sub-perioden kan worden verdeeld. Dit is nader uitgewerkt in tabel 14 waarin voor de onderscheiden sub-perioden de relatieve frequenties zijn vermeld. Het blijkt dan,

Tabel 14 Relatieve frequentie van het aantal dagen dat M hoger, gelijk of lager was dan Z.^a

	hoger	gelijk	lager
aug. 1948/aug. 1949	0,05	0,61	0,34
sept. 1949/juli 1950	0,55	0,45	0
aug. 1950/mei 1951	0	1,00	0
juni 1951/nov. 1952	0,61	0,39	0
dec. 1952/-	0	1,00	0

a M koers van de coupures van de lening 3% 1962/64 met belastingfaciliteit, Z idem zonder belastingfaciliteit. Totaal aantal waarnemingen (dagen met notering van M en Z) 973.

dat ca. 1 jaar na uitgifte de koers van de coupures mèt belastingfaciliteit altijd gelijk of lager is geweest. De afwijking in de eerste sub-periode (aug. 1948/aug. 1949) kan wellicht worden verklaard uit een overmatig aanbod als reactie op de conversie. Het lijkt anderzijds aannemelijk dat de hogere koers welke de coupures met name in de sub-periodes sept. 1949/juli 1950 en juni 1951/nov. 1952 hebben vertoond, aan de belastingfaciliteit moet worden toegeschreven. Deze afwijking in koers was echter bijna steeds minimaal d.w. z. 1/16 punt, hetgeen voor deze lening in die periode neerkomt op ca. 0,05 punt in rendement. Bedenkt men dan bovendien dat zelfs in beide sub-periodes waarin de invloed van de belastingfaciliteit zich met hoge frequentie deed gelden, toch nog een aanmerkelijk aantal dagen met gelijke koersen voorkwamen, dan is zelfs in die periodes de invloed van de belastingfaciliteit gemiddeld toch wel zeer gering geweest.

Men zou kunnen aanvoeren dat de 3% 1962/64 lening niet representatief is om de invloed van een belastingfaciliteit te meten, omdat zij een relatief korte looptijd heeft. Bij gelijk effectief rendement resulteert hieruit - voor het relevante geval dat $r < i$ en dus ook $K < 1$ - dat de koers relatief hoog is, waardoor de lening weinig aan-

trekkelijk is voor belastingbetaling. Bovendien zal op grond van het liquiditeitsaspect het rendement gedrukt zijn en dus de koers een opwaartse invloed hebben ondergaan. Hiertegen kan worden opgemerkt, dat op grond van het beleggings- en speculatieaspect de geringere theoretische rentegevoeligheid van een lening niet resulteert in een gelijke feitelijke geringere rentegevoeligheid.* Dit neemt echter niet weg, dat het waarschijnlijk moet worden geacht dat de 3% 1962/64 inderdaad minder geschikt was om de invloed van de belastingfaciliteit te ondergaan.

Voor de niet-aflosbare leningen slaan deze argumenten in hun tegendeel om. Op grond van haar hoge rentegevoeligheid zijn zij juist bijzonder geschikt om een divergerende invloed van de belastingfaciliteit te ondergaan. Zoals bleek zijn zij dit bovendien op grond van een waarschijnlijk geringe substitutie-elasticiteit. Ten aanzien van twee van de niet aflosbare leningen dient in dit verband echter een restrictie te worden gemaakt.

Zoals vermeld was de inleveringskoers van de 2½% niet-aflosbare lening op 83 bepaald. Een equivalente koers ten opzichte van de 3% niet-aflosbare lening zou zijn geweest $\frac{2,5}{3} \times 100 = 83,33$. Bij een gelijk effectief rendement lag de inleveringskoers van deze lening dus ongunstiger. Bovendien heeft deze lening, afgezien van de belastingfaciliteit, een hogere koers, dan de 3% niet-aflosbare lening op grond van het conversieaspect. In het bijzonder was de inleveringskoers ongunstig voor de 3½% niet-aflosbare lening. Een equivalente koers ten opzichte van de 3% niet-aflosbare lening zou zijn geweest $\frac{3,5}{3} \times 100 = 116,67$, afgezien van de sterkere koersdruk die deze lening ondervond van het conversieaspect. In totaal is met laatstgenoemde lening slechts ca. 1 mln. gld. belasting betaald (vgl. tabel 13). Deze zal vermoedelijk afkomstig zijn geweest van personen die deze lening hiertoe niet hebben gekocht, doch reeds bezaten. Men kan dan ook veilig aannemen dat het rendement van deze lening geen directe divergerende invloed heeft ondergaan van de belastingfaciliteit

De conclusie uit een en ander is dat de 3% niet-aflosbare lening het meest in aanmerking komt om de rendementsverschillen te vertonen op grond van de belastingfaciliteit. Zoals uit hoofdstuk V § 8 zal blijken, hebben deze zich bij deze lening ook inderdaad voorgedaan, en wel, zij het met wisselende grootte, tot aan het begin van 1957. Daar blijkt ook dat het rendement van de 2½% niet-aflosbare lening omstreeks 1951/52 en einde 1956 afwijkingen vertoont op grond van de belastingfaciliteit.** Ten aanzien van de andere staatsleningen is niet met zekerheid een uitspraak te doen. Zo ze al opgetreden zijn, dan zijn zij in ieder geval zeer gering geweest. Ook hierop zal op de genoemde plaatsen nader worden ingegaan. Gezien het incidentele karakter van de belastingfaciliteit en de toch in ieder geval zeer beperkte betekenis hiervan zal hieraan in de algemene beschouwingen verder geen aandacht meer worden besteed; dit zal alleen geschieden indien concrete leningen in de beschouwing worden betrokken.***

* Hierop zal in hoofdstuk VII nader worden ingegaan.

** Hetzelfde blijkt ook in hoofdstuk V § 7 en hoofdstuk VI § 4.

*** Zie hiervoor hoofdstuk V § 7 en § 8 en hoofdstuk VI § 3 en § 4.

6 Omvang van het nominaal uitstaande bedrag

In de inleiding van dit hoofdstuk werd vermeld dat de elimineren van mogelijke verklarende factoren langs twee wegen zou geschieden: ten eerste door de macro-economische betekenis te plaatsen tegenover de micro-economische en ten tweede door de actualiteitswaarde en/of de kwantitatieve relevantie in de beschouwing te betrekken. Tot nog toe is vooral de eerste weg bewandeld. Na deze paragraaf wordt deze verlaten. Daarna zullen factoren bijna uitsluitend worden geëlimineerd, als blijkt dat zij nauwelijks voorkomen en/of, micro- zowel als macro-economisch, kwantitatief niet of nauwelijks relevant zijn. De onderhavige paragraaf neemt een middenpositie in doordat beide methoden van toepassing zijn.

Op theoretische gronden werd een negatieve relatie gepostuleerd tussen de omvang van het nog uitstaande bedrag van een lening en de feitelijke koersfluctuaties. Dit verband werd geacht van kracht te zijn via een positieve relatie tussen de omvang en de omzet van een lening. Nagegaan zal nu worden, in hoeverre deze theorie steun vindt in de werkelijkheid. Hiertoe zijn in tabel 15 van alle daarvoor in aanmerking komende staatsleningen* voor het jaar 1959** het uitstaande bedrag, de omzet en de feitelijke relatieve koersfluctuaties opgenomen. Om een nog te vermelden reden is bovendien de indicator van de bijbehorende rentegevoeligheid van de theoretische koers (G) toegevoegd. De feitelijke relatieve koersfluctuaties werd berekend als de som van de absolute omvang van de procentuele weekmutaties der koersen. Voor iedere lening werd dus per week - gemeten van vrijdag tot vrijdag - de procentuele koersmutatie bepaald, welke nadien over alle weken werd gesommeerd zonder dat hierbij het teken van deze mutaties in acht werd genomen. G werd bepaald als de stijging van de theoretische koers in procenten bij daling van het effectieve rendement van 5 naar $3\frac{1}{2}\%$, berekend, per 1 januari 1959***.

* In feite: alle binnenlandse staatsleningen, luidende in guldens en met notering aan de Amsterdamse beurs. Niet opgenomen zijn dus met name de 3% 1947 in U.S. dollars, de 4% 1950 in Zwitserse francs, de schatkistcertificaten en de belastingcertificaten. Ten aanzien van de belastingcertificaten zij vermeld, dat deze wel aan de Amsterdamse beurs staan ingeschreven doch in 1959 nagenoeg geen beursnotering hadden: de laatste had plaats (in de stukken van 1000 gld.) op 8 april.

** De waarnemingen hebben betrekking op het jaar 1959 omdat dit op het tijdstip van de berekeningen (medio 1960) het laatste jaar was waarvan gegevens beschikbaar waren. Het laatst beschikbare jaar werd gekozen om aldus een eventuele invloed van de belastingfaciliteit te ecarteren.

*** In deze indicator komt niet tot uitdrukking dat de rentegevoeligheid een functie is van het niveau der effectieve rentevoet (vgl. tabel 3). Bovendien omvat ze de verandering van de theoretische koers in procenten (dus niet de procentuele verandering hiervan) bij daling van de effectieve rentevoet van 5 naar $3\frac{1}{2}\%$ (dus van $1\frac{1}{2}$ punt in plaats van 1 punt); hierdoor is ze ca. 150 maal groter dan de rentegevoeligheid van de theoretische koers overeenkomstig de definitie van hoofdstuk I bij daling van de effectieve rentevoet van 5 naar 4 procent.

Het verband tussen het uitstaande bedrag en de omzet van de leningen blijkt duidelijk significant: de rangcorrelatiecoëfficiënt r_d , zoals deze is gedefinieerd door Spearman, is in dit geval 0,81. Past men hierop de t-test toe, dan blijkt $t = 7,7$, zodat $p_t \approx 1$. Dit houdt in, dat de gevonden hoge waarde voor r_d niet door toeval kan zijn ontstaan, zodat inderdaad een verband tussen uitstaand bedrag en omzet moet worden aangenomen.

Iets minder stelligheid is geboden ten aanzien van de tweede schakel: het gepostuleerde negatieve verband tussen omzet en koersfluctuaties. r_d is in dit geval -0,55 waaruit een waarde van t resulteert van 1,8, zodat $p_t = 0,955$ (eenzijdig). Volgens de gebruikelijke criteria houdt dit nog een redelijke bevestiging in van het gepostuleerde verband.

Het is niet verwonderlijk dat ten aanzien van de directe relatie tussen uitstaand bedrag en koersfluctuatie de grootheden r_d en t absoluut genomen nog geringere waarden aannemen nl. respectievelijk 0,45 en 1,5. In dit geval kan men niet spreken van een significant verband. Voor een nader onderzoek zijn in het rechterlid van grafiek 2 de gegevens over de feitelijke koersfluctuaties en het uitstaande bedrag (deze laatste op logaritmische schaal) uitgezet, waarbij de cijfers verwijzen naar de rangnummers volgens tabel 15. Het spreidingsdiagram blijkt te bestaan uit een puntenwolk, links daarvan drie punten en tenslotte geheel afzonderlijk één punt. De groep van drie punten wordt gevormd door de drie niet-aflosbare leningen. Worden deze voorlopig even buiten beschouwing gelaten, dan vertoont het diagram een puntenwolk met duidelijk daarvan gescheiden één punt. Deze laatste heeft betrekking op de 3 1/4% beleggingscertificaten, waarvan de omvang in 1959 exceptioneel klein was, nl. 15 mln. gld. Deze spreiding suggereert dat het gepostuleerde verband tussen uitstaand bedrag en koersfluctuatie mogelijk wel bestaat, doch slechts dan, indien de omvang van het uitstaande bedrag - naar de normen voor staatsleningen gemeten - zeer gering is, b.v. beneden de 25 mln. gld. Praktisch alle leningen van individuele bedrijven en gemeenten zouden er dan wel onder vallen, doch voor staatsleningen zou zij in feite nagenoeg nooit van kracht zijn.

Een nadere fundering van een en ander wordt gegeven in hoofdstuk V. Voor deze indicator van de rentegevoeligheid wordt voorts hetzelfde symbool G gebruikt als voor de rentegevoeligheid zelve zoals omschreven is in hoofdstuk I, omdat hiervoor - afgezien van de invloed van het niveau der effectieve rentevoet - de eigenschappen gelden die in hoofdstuk I voor de rentegevoeligheid zijn afgeleid; ter onderscheiding van het feit dat het hier om de indicator gaat, wordt echter het accentteken weggelaten, dus G en niet G'. Van deze indicator zal steeds worden gebruik gemaakt, indien het gaat om de kwantificering van de rentegevoeligheid van concreet bestaande leningen. De toevoeging "indicator" zal veelal achterwege blijven, indien dit geen verwarring kan wekken.

Tabel 15 Enige gegevens over staatsleningen in 1959

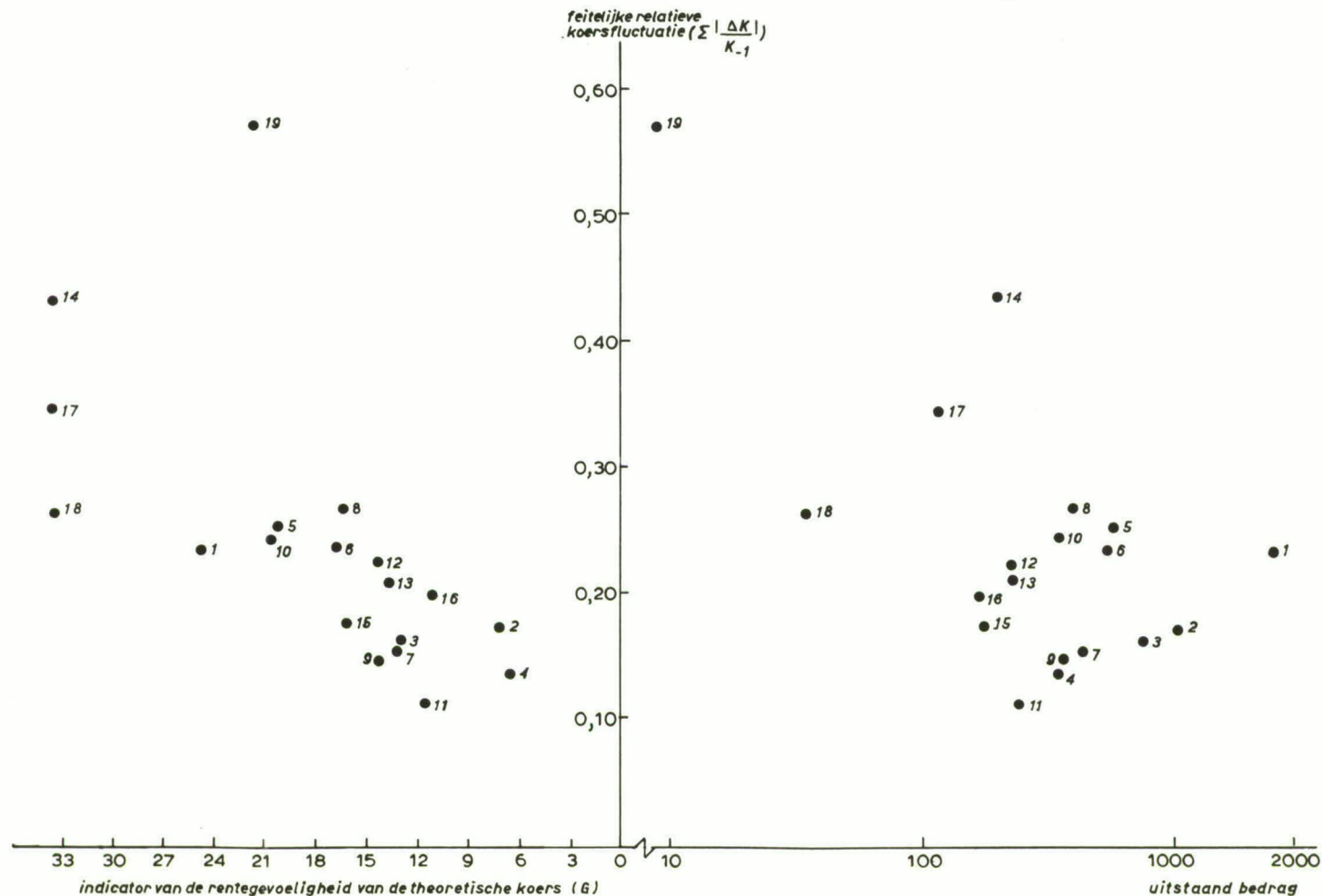
Lening	Rangnr. vlg. uit- staand bedrag	Uitstaand bedrag per 1-1-1959	Omzet in 1959	Relatieve koers- fluctuaties ($\sum \frac{ \Delta K_i }{K_{i-1}}$)	Indicator van de rente- gevoeligheid v. d. theoretische koers (G) *
mln gld					
3½ % 1947	1	1856	66,9	0,235	25,4
3 % 1962/64	2	1096	54,0	0,171	7,0
3 % 1946	3	762	31,7	0,161	13,2
3 % investeringscertificaten	4	669	56,6	0,138	6,5
3¼ % 1950 ^{I+II}	5	576	3,5	0,251	20,3
3¼ % 1955 ^I	6	554	4,4	0,237	16,8
3½ % 1953 ^{I+II}	7	445	7,4	0,154	13,4
3¼ % 1954 ^{I+II}	8	402	3,5	0,267	16,5
3½ % 1956	9	365	20,2	0,147	14,3
3¼ % 1948	10	360	1,9	0,242	20,8
4½ % 1958	11	244	27,5	0,112	11,6
3¼ % 1955 ^{II}	12	225	3,0	0,225	14,3
3 % 1937	13	223	6,1	0,209	14,9
2½ % niet-aflosbaar	14	203	2,1	0,433	35,0
3¾ % 1953	15	174	4,4	0,177	16,2
3½ % 1951	16	167	0,8	0,199	11,3
3 % niet-aflosbaar	17	120	1,9	0,344	35,0
3½ % niet-aflosbaar	18	34	1,1	0,262	35,0
3¼ % beleggingscertificaten	19	15	0,3	0,571	21,5

* Stijging van de theoretische koers in procenten bij daling van het effectieve rendement van 5 naar 3½%, berekend per 1 januari 1959.

Bron: ontleend aan of berekend uit: "Algemeen verslag van de Stand van de Staatsschuld"(Ministerie van Financiën) en "Wekelijkse Rendements- en Koersvergelijkingen ter Beurze van Amsterdam genoteerde Obligatiën," uitgave van de Amsterdamsche Bank.

Grafiek 2.

FEITELIJKE KOERSFLUCTUATIE, UITSTAAND BEDRAG EN RENTEGEVOELIGHEID VAN DE THEORETISCHE KOERS
VAN STAATSLENINGEN IN 1959 (cijfers verwijzen naar de rangorde der leningen in uitstaand bedrag, volgens tabel 15)



Een zekere bevestiging van de geamendeerde hypothese kan worden gevonden in het linkerlid van grafiek 2 waarin van dezelfde leningen over dezelfde periode de feitelijke koersfluctuaties zijn afgezet tegen de indicator van de rentegevoeligheid van de theoretische koers (G), zoals vermeld in tabel 15. Hier blijkt van een duidelijk significant verband sprake te zijn: r_d en t blijken respectievelijk 0,84 en 8,8. Bij deze rangcorrelatie moesten de niet-aflosbare leningen buiten beschouwing worden gelaten daar de G's van deze leningen gelijk van grootte zijn, waardoor geen rangnummer kon worden bepaald. Uit de grafiek blijkt echter niet, dat zij niet in het verband zouden passen. Dit moet wel worden gezegd van de 3 1/4% beleggingscertificaten, waarvan de koersfluctuaties duidelijk groter zijn dan op grond van de G zou mogen worden verwacht. Een verklaring nu hiervoor zou gevonden kunnen worden in de invloed van de exceptioneel kleine omvang van deze lening. De verschillen in koersfluctuaties voor de onderscheiden leningen zouden dan voornamelijk worden bepaald door de verschillen in rentegevoeligheid van de theoretische koers, tenzij de omvang van de lening exceptioneel klein zou zijn. Indien deze theorie juist is, dan wordt ook verklaarbaar, dat in het rechterlid van grafiek 2 de niet-aflosbare leningen niet in de puntenwolk liggen: door hun hoge rentegevoeligheid van de theoretische koers zijn zij in sterkere mate aan koersfluctuaties onderhevig, waardoor zij van de rest worden afgescheiden.

De conclusie uit het bovenstaande is, dat er geen significant verband bestaat tussen de omvang van het uitstaande bedrag en de koersfluctuaties van staatsleningen, tenzij indien de omvang exceptioneel klein zou zijn (b.v. 25 mln. gld.). Blijkbaar moet worden aangenomen dat staatsleningen de facto over het algemeen een zodanige omvang hebben, dat er voldoende omzet is om het vraag- en aanbodmechanisme soepel te doen verlopen.

Men zou zich nu nog kunnen afvragen, of ook de beleggers zich hiervan voldoende bewust zijn. Het lijkt verantwoord aan te nemen, dat althans de beroepsbeleggers dit ook hebben ervaren. Incidentele navraag bij enige institutionele beleggers bevestigde deze suppositie. Gezien de overwegende positie van de beroepsbeleggers op de Nederlandse markt voor staatsfondsen, mag dan worden aangenomen dat de omvang van het uitstaande bedrag bij staatsleningen de facto geen invloed uitoefent op de marktwaardering, tenzij bij een exceptioneel geringe omvang. Met deze factor zal daarom verder geen rekening worden gehouden.

7 Geldeenheden

X In de periode 1949-1960 kwamen slechts twee leningen voor luidende in een buitenlandse geldeenheid nl. de 3% 1947 in U.S. dollar en de 4% 1950 in Zwitserse francs. Deze leningen vormen hiermede

duidelijk een uitzondering. Bovendien is de oorzaak van hieruit resulterende rendementsverschillen, nl. valutarisico, zozeer een specifieke en ongrijpbare factor, dat zij alleen al om deze reden buiten beschouwing zou moeten blijven. Van de 4% 1950 in Zwitserse francs geldt bovendien, dat zij niet aan de Amsterdamse beurs verhandeld wordt en zij daardoor niet de rendementsverschillen voor de Nederlandse markt weergeeft.

8 Kring van mogelijke houders

De schatkistcertificaten, die in 1954 werden uitgegeven, kunnen uitsluitend worden gehouden door de geldscheppende banken. Zij vormen daarmee de enige lening* die onderhevig was aan een beperking van de kring van mogelijke houders. Ook deze vormt daarmee een duidelijke uitzondering. Bovendien geldt hiervoor dat zij, juist door het type van houders, meer tot de geldmarkt dan tot de kapitaalmarkt gerekend moeten worden. Pleiten deze redenen er al voor de schatkistcertificaten verder buiten beschouwing te laten, dit wordt zelfs noodzakelijk door het feit dat zij niet in de beursnotering zijn opgenomen.

9 Kring van personen bij wie de lening kon worden geplaatst

De algemene regel is dat staatsobligaties worden geplaatst bij het publiek, zonder enige beperking. Uitzondering op deze regel vormen in de na-oorlogse jaren de reeds eerder genoemde vier gedwongen leningen en de in Zwitserland geplaatste lening 4% 1947 in Zwitserse francs. De laatst genoemde lening blijft om andere redenen al geheel buiten beschouwing. Zoals uit het voorgaande bleek**, mag ten aanzien van de vier gedwongen leningen worden aangenomen dat zij geen invloed hebben ondergaan van het gezamenlijk effect van belastingfaciliteit en het gedwongen karakter, hetwelk gepaard ging met beperking van de kring van inschrijvers.

10 Grootte der afzonderlijke coupures

De gebruikelijke grootte van de coupures der staatsobligaties is duizend gulden. Daarnaast komen van bijna alle leningen ook coupures voor van afwijkende grootte, met name van 100 en 500 gld. Sinds 1958 bestaan alle emissies uit leningen met coupures van 1000 en 100 gld. De afwijkende coupures hebben een afzonderlijke notering en kunnen na de emissie niet worden ingeruild voor coupures van 1000 en vice versa. Zij kunnen daarom worden beschouwd als

* Eigenlijk moet worden gesproken van leningen (mv.) daar drie types werden uitgegeven, die o.a. verschilden in initiële looptijd, zijnde 8, 10 en 12 jaar.

** Hoofdstuk III pagina 47.

Tabel 16 Inkoop van Staatsleningen*

lening jaar	2½% niet aflos- baar	3% niet aflos- baar	3½% niet aflos- baar	3% 1896/ 1905	3% 1937	3% 1946	3% \$47	3% 62/64	3% Inv. cert.	3 - 3½% 1947	3¼% 1948	3¼% Bel. Cert.	3¼% 1950 ^I
in procenten van het in het begin													
1949	1,8	3,4		4,2						0,4			
1950	1,9	2,8								0,1			
1951	1,2	1,8	2,2		0,4	0,1		0,2	0,4	2,9	0,0		0,4
1952		0,4			0,1	0,0			0,3	3,5		0,7	
1953	1,0	1,0			0,2	0,0	0,1			1,8			
1954	0,2	0,3			0,6		5,2			0,2			0,1
1955	1,5	0,3			0,5	1,3	1,2			0,0			0,2
1956	0,1	0,1	0,3		0,2	0,3	0,2	0,0		2,4			
1957	0,1	0,1	0,3		0,0	0,0		0,0	0,0	3,9	0,1		0,1
1958			0,0		0,0				0,0	3,2	0,1		0,1
1959	0,0	0,1	0,0							2,9	0,0		0,0
1960	0,0	0,0			0,2	0,1	1,7	0,0	0,8	2,7	0,0		0,0

* nominale bedragen

Bron: "Algemeen verslag van de Stand der Staatsschuld" (jaarlijkse uitgave van het Ministerie van Financiën).

3¼% 1950 ^{II}	3¼% 1954 ^I	3¼% 1955 ^I	3¼% 1955 ^{II}	3½% 1951	3½% 1953 ^I	3½% 1956	3 3/4% 1953	4¼% 1959	4½% 1958	4½% 1959	3-3½% 1947	Overige
van het jaar uitstaande bedrag											in mln gld	
0,1				0,3			0,1				9	17
0,5											3	16
0,1											71	18
0,1	0,5										80	4
0,0	0,2	0,0									38	7
	0,1	0,0	0,0		0,1	1,0	0,1				3	18
	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,4	0,2				0	21
	0,2	0,1	0,1	0,1	0,5	0,3	0,3		2,6		50	9
	0,0			0,0	0,5	0,0	0,0				78	5
	0,1	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	1,2	1,1	0,6	55	20
											53	18
								0,1	0,2	0,7	49	20

afzonderlijke leningen die van de "hoofdleningen" alleen verschillen doordat de afzonderlijke coupures kleiner zijn en doordat de omvang van de afzonderlijke "lening" niet gelijk is. In feite is de gezamenlijke omvang van de afwijkende coupures betrekkelijk gering. Dit verklaart de geringe handel in deze stukken: veelal is er geheel geen notering van. Door deze geringere omzet zijn zij ook minder liquide. Dit laatste is wellicht de reden waarom zij over het algemeen iets goedkoper zijn, d.w.z. een hoger rendement hebben.

De afwijkende coupures komen slechts betrekkelijk schaars voor, omdat zij alleen voor kleine beleggers interessant zijn. Voor grotere beleggers brengen zij bovendien te veel kosten mee voor bewaren en coupon-knippen. Hierom zullen grotere beleggers ze alleen tegen een iets lagere koers willen kopen. Dit verklaart, dat de afwijkende koers kan blijven bestaan ondanks het feit dat het specifieke nut dat kleine coupures kunnen opleveren, voor veruit het grootste deel der beleggers niet geldt.

Bij de verklaring van de rendementsverschillen behoeft met een verschil in grootte der afzonderlijke coupures geen rekening te worden gehouden, omdat enerzijds deze rendementen uitsluitend betrekking hebben op coupures van 1000 gld. en anderzijds deze coupures geen invloed ondergaan van het bestaan van kleine "leningen" die in twee opzichten van de "hoofdlening" verschillen.

11 Mogelijkheid van inkoop door de staat

In de beschouwde periode heeft uitsluitend een gelimiteerde inkoop van staatsleningen plaatsgevonden. Op grond van de wet van 9 november 1950* wordt jaarlijks op de begroting een bedrag uitgetrokken voor de inkoop van de gevestigde schuld tegen ten hoogste de parikoers. Voor de jaren 1951-1961 bedraagt dit 20 mln. gld. Daarna neemt dit geleidelijk af (art. 3 sub 1). De bevoegdheid was voorbehouden meer te delgen (art. 3 sub 2). Hiervan is echter in de jaren 1950-1960 geen gebruik gemaakt. Daarnaast bevatten de emissievoorwaarden van de 3 - $3\frac{1}{2}\%$ 1947 de clausule dat jaarlijks ten hoogste $2\frac{1}{2}\%$ van het op 1 januari uitstaande bedrag beneden een koers van 97 mag worden ingekocht. De eerder genoemde 20 mln. gld. is wettelijk niet nader gericht op bepaalde leningen. In feite zijn zij ten dele ook gebruikt voor de inkoop van de lening 3 - $3\frac{1}{2}\%$ 1947, waardoor van deze lening in sommige jaren meer dan $2\frac{1}{2}\%$ van het nominaal uitstaande bedrag is ingekocht.

Zoals betoogd, mag van een gelimiteerde inkoop nauwelijks invloed op de rendementsverschillen worden verwacht. Dit geldt te meer nu ze tot zulk een gering bedrag beperkt is gebleven en ze bovendien over een groot aantal leningen verspreid was (vgl. tabel 16). ** Al-

* Stbl. K 494.

** De gegevens vermeld in tabel 16 zouden eigenlijk moeten luiden in effectieve i.p.v. in nominale bedragen. Deze zijn echter niet beschikbaar.

leen ten aanzien van de 3 - $3\frac{1}{2}\%$ 1947 is enige twijfel gerechtvaardigd. Voorlopig zal echter worden aangenomen dat van de inkoop door de staat geen enkele invloed op de rendementsverschillen is uitgegaan.*

12 Mogelijkheid tot inschrijving in schuldregisters

Tegenover de in het voorgaande hoofdstuk genoemde algemeen geldende, kostenbesparende voordelen van inschrijving in schuldregisters staan in feite enige kosten verhogende factoren als nadelen. Het aanhouden van inschrijvingen in schuldregisters gaat nl. de facto met enige kosten gepaard terwijl ook aan de omzetting van schuldregisterinschrijvingen in coupures enige kosten zijn verbonden**. De kostenverhogende factoren zijn echter dermate gering in verhouding met de kostenbesparende, dat in feite de algemene praktijk is, dat grote beleggers altijd gebruik maken van de faciliteit tot inschrijving. Hieruit mag worden geconcludeerd, dat deze faciliteit ook de facto leidt tot een constant hogere waardering. Toch is deze faciliteit voor de verklaring van rendementsverschillen tussen staatsobligaties in de jaren vijftig nauwelijks van enig belang, daar in deze periode - in tegenstelling tot voor de oorlog - deze faciliteit aan nagenoeg iedere staatslening verbonden was. De enige uitzonderingen vormen de in 1954 uitgegeven schatkistcertificaten, de 3% 1947 in U.S. dollar en de 2 $3/4\%$ belastingcertificaten. Deze leningen blijven echter zoals vermeld, in het verder onderzoek buiten beschouwing, daar zij ook in andere opzichten een uitzonderingspositie innemen.

Opgemerkt zij, dat waarderingsverschillen uit hoofde van de faciliteit tot inschrijving in schuldregisters, niet moeten worden verward met waarderingsverschillen tussen coupures en registerinschrijvingen van eenzelfde lening. De eerste heeft betrekking op twee obligatieleningen waarvan de een de faciliteit wel en de ander niet bezit. De tweede slaat op een lening waaraan de faciliteit verbonden is doch waarvan, zoals gebruikelijk, zowel afzonderlijke coupures als registerinschrijvingen voorkomen. De registerinschrijvingen worden meestal verkocht tegen een koers die $1/6$ punt lager ligt dan die der coupures. Dit verschil vloeit niet voort uit het feit dat een van beide de faciliteit niet bezit. Beide bezitten deze; bij de eerste is echter van deze faciliteit gebruik gemaakt, bij de tweede (nog) niet, doch dit kan altijd kosteloos geschieden. Het koersverschil vloeit in dit geval voort uit het feit dat de provisie voor het verhandelen van inschrijving 3‰ lager is dan bij de coupures. Deze geringere kosten, gecorrigeerd voor de omzettingskosten van inschrijving, verklaren dat de verkoper met een iets lagere koers

* Hierop wordt teruggekomen in hoofdstuk V § 6.

** De kosten voor het aanhouden bedragen 1 ct per 1000 gld per maand voor de eerste 100.000 gld en 1 ct per 10.000 gld per maand voor de rest. De kosten van omzetting bedragen 1 ct per 1000 gld.

genoegen kan nemen. Daar alle rendementsberekeningen zijn gebaseerd op de officiële koersen van coupures, behoeft hiermede voor de verklaring van rendementsverschillen tussen onderscheiden leningen echter geen rekening te worden gehouden.

13 Frequentie van rentebetaling

Frequentie van rentebetaling beïnvloedt de waardering via de interest welke men op de ontvangen rente kan kweken. Tot 1958 was het gebruikelijk dat staatsleningen halfjaar-coupons hadden; alleen de 3¼% 1950 had jaar-coupons. In 1958 is daarin verandering gekomen: alle obligatieleningen die in of na 1958 door de staat zijn uitgegeven hebben jaar-coupons

De statistische toetsing van de nog te formuleren theorie zal voor de tijdreeksen worden beperkt tot de staatsleningen die gedurende de gehele periode 1949 t/m 1960 hebben bestaan. Daar deze leningen alle halfjaar-coupons hebben, kunnen hiertussen geen rendementsverschillen zijn ontstaan wegens verschil in rentebetaling. Dit verschil in eigenschappen is m. a. w. voor deze leningen niet actueel.

Zou men ook leningen in de beschouwing betrekken die in de loop van de periode 1949 t/m 1960 zijn geëmitteerd, dan ontstaat de mogelijkheid dat twee leningen worden vergeleken waarvan de ene halfjaar- en de andere jaar-coupons heeft. Hieruit resulteert dan op een bepaald ogenblik een, zij het zeer gering, rendementsverschil.

In verband met het verdere betoog zij hierbij op het volgende gewezen. Bij gelijk blijvend renteniveau is het rendementsverschil op grond van verschil in frequentie van rentebetaling constant in de tijd. Bij wijziging van het renteniveau treden hierin fractionele verschillen op vanwege de veranderingen in de effectieve rentevoet waartegen men de rente-ontvangsten kan beleggen. Uit een en ander volgt dat in een regressievergelijking welke de relatieve rendementsverschillen over een periode verklaart, geen aparte variabele voor een verschil in frequentie van rentebetaling behoeft te worden opgenomen, daar de invloed hiervan, althans bij benadering, in de constante tot uitdrukking komt. Deze procedure lijkt temeer gerechtvaardigd daar het hier om uiterst geringe afwijkingen gaat. De in hoofdstuk V te introduceren regressievergelijking voor tijdreeksen zouden daarom qua vorm niet veranderen, indien de verschillen in frequentie van rentebetaling actueel zouden zijn geweest voor leningen welke voor de gehele periode 1949 t/m 1960 hebben bestaan.

14 Het herbeleggingsaspect

Op grond van het herbeleggingsaspect wordt de lening met lange looptijd geprefereerd teneinde bij de herbelegging kosten te besparen. * Voorts leidt de noodzaak van herbelegging tot een voorkeur voor leningen met een lange looptijd en een regelmatig aflossingsschema om het risico van een ongunstig herbeleggingstijdstip te beperken. **

* Vgl. hoofdstuk II § 1.

** Vgl. hoofdstuk II § 1 en § 3.

Allereerst zij erop gewezen dat het herbeleggingsaspect in geen van beide opzichten tot grote waarderingsverschillen kan hebben geleid. De kosten van herbelegging, omgeslagen over het relevante aantal jaren, zijn fractioneel, terwijl de aflossingsschema's van de meeste staatsleningen in de periode 1949-1960 neer komen op een gelijk of nagenoeg gelijk aflossingsbedrag per jaar dan wel een regelmatig toenemende aflossing. Een enkele maal komt het hierbij voor dat een dergelijk schema pas ingaat 10 jaar nadat de lening is uitgegeven; in het eerste decennium komt dan geheel geen aflossing voor. Dit laatste is met name het geval bij de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 *, waarvan de totale looptijd zich uitstrekt tot 1997. In deze omstandigheden kan via de looptijd of het aflossingsschema het herbeleggingsaspect nauwelijks enige invloed hebben gehad.

In verband met de beperking van risico bij herbelegging zou het herbeleggingsaspect van enige invloed kunnen zijn geweest bij een viertal leningen die gekenmerkt worden door aflossing-ineens. Hier toe behoren o. a. de 3% 1962/64 en de $3 - 3\frac{1}{2}\%$ 1947 **.

Het bovenstaande heeft uitsluitend betrekking op leningen met een beperkte looptijd: de niet-aflosbare leningen zijn buiten beschouwing gebleven. Deze leningen kennen geheel geen automatisch optredende herbeleggingskosten, terwijl evenmin een risico aanwezig is in verband met een ongunstig herbeleggingstijdstip. In beide opzichten zullen zij dus gunstiger worden beoordeeld. Dit geldt te meer, daar zij, zoals vermeld, voornamelijk worden geprefereerd door en in handen zijn van zeer passieve beleggers: de dode hand en renteniers.

In verband met het komende betoog wordt nog het volgende opgemerkt. Voorzover de kostenbesparing in verband met het herbeleggingsaspect toch nog van enige betekenis zou zijn geweest, lijkt het niet nodig (en mogelijk) hiervoor een aparte variabele in een tijdreeks op te nemen. Zoals nog zal blijken is nl. de verandering in de looptijd in feite in sterke mate bepalend voor de veranderingen in de rentegevoeligheid. De verhouding in de rentegevoeligheden nu wordt reeds als een in de tijd wisselende variabele opgenomen om de invloed van het liquiditeitsaspect te meten. Een eventuele invloed van het herbeleggingsaspect in verband met kostenbesparing zou dan tot uitdrukking komen in een correctie op de coëfficiënt van de variabele die de verhouding der rentegevoeligheden indiceert. In feite zou deze coëfficiënt kleiner worden ***.

Voorzover de risicobeperking in verband met het herbeleggingsaspect aanknoopt bij de looptijd is het bovenstaande eveneens van toepassing. Is het aangrijpingspunt het verschil in aflossingsschema, dan lijkt het een redelijke benadering aan te nemen dat de betekenis van het herbeleggingsaspect constant is in de tijd zodat de eventuele invloed in een tijdreeks tot uitdrukking komt in de constante. Een en ander geldt uiteraard alleen bij in de tijd onveranderende marktwaardering van het herbeleggingsaspect.

* Verder bij de investerings- en bij de beleggingscertificaten.

** Verder de schatkist- en de belastingcertificaten.

*** Dit is de coëfficiënt β in de vergelijkingen (17) en (20).

15 Conclusie

Overziet men het slagveld dan blijken vele van de factoren die op grond van de micro-economisch-theoretische analyse naar voren waren gekomen, te zijn gesneuveld nu zij zijn onderworpen aan de vuurproef van een voornamelijk macro-economisch-empirische benadering. Hierbij zij erop gewezen dat de elimineringsproces niet altijd volledig is geslaagd. Soms, met name bij de belastingfaciliteit en de inkoop door de Staat, droeg zij een min of meer hypothetisch karakter. Een andere maal, bij de frequentie van rentebetalingen, kon zij alleen worden bereikt door - strikt genomen - de theorie niet van toepassing te verklaren op staatsleningen waarvan de ene vóór en de andere na medio 1958 is uitgegeven. Het minst geslaagd is de uitschakeling van het herbeleggingsaspect.

Op de belastingfaciliteit, welke een duidelijk incidenteel karakter draagt zal echter, zoals vermeld, bij de bespreking van de concrete gevallen worden teruggekomen, waardoor de aangenomen hypothese nader wordt getoetst. Ditzelfde geldt voor de inkoop door de Staat van de 3 - 3 $\frac{1}{2}$ % lening 1947. Voor de ecartering van beide laatstgenoemde gevallen, de frequentie van rentebetaling en het herbeleggingsaspect, pleit dat, voorzover zij al van invloed zijn op de rendementsverschillen, hiervoor bij de statistische toetsing met tijdreeksen geen aparte variabelen behoeven te worden opgenomen, daar hun invloed tot uitdrukking komt in de constante c.q. in de coëfficiënt van de variabele voor het liquiditeitsaspect. Bovendien geldt voor de frequentie van de rentebetaling dat de divergerende invloed hiervan in ieder geval fractioneel is, terwijl waarschijnlijk hetzelfde geldt voor het herbeleggingsaspect, voorzover het al niet als correctie op het liquiditeitsaspect fungeert.

Rekening houdend met het zojuist geformuleerd voorbehoud, heeft het elimineringsproces van dit hoofdstuk opgeleverd, dat nu nog res-teren:

het speculatieaspect,
het beleggingsaspect,
het liquiditeitsaspect,
het conversieaspect.

In verband met het verdere betoog lijkt het gewenst de betekenis van deze aspecten nog eens in het kort te belichten.

Het speculatieaspect heeft als uitgangspunt de verschillen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers der leningen, d.w.z. de verschillen die er optreden in de procentuele wijziging in de koers, indien de effectieve rentevoet bij alle leningen een gelijke wijziging ondergaat. Deze rentegevoeligheid wordt bij het speculatieaspect beschouwd vanuit het oogpunt der renteverwachting. Ingeval van verwachte rentedaling, dus koersstijging, zal men op grond van dit aspect een lening meer waarderen naargelang haar rentegevoeligheid groter is. Het omgekeerde geldt voor rentestijging.

Het beleggingsaspect heeft als uitgangspunt de verschillen in looptijd der leningen. Bij het beleggingsaspect is het de looptijd welke in verband gebracht wordt met de renteverwachting. In geval van verwachte rentedaling zal men op grond van dit aspect de voorkeur geven aan een lening met lange looptijd om aldus in de toekomst langervan een relatief hoog rendement te kunnen profiteren.

Het liquiditeitsaspect heeft hetzelfde uitgangspunt als het speculatieaspect, nl. de verschillen in rentegevoeligheid van de theoretische koers. Het verschil is echter, dat in dit geval wordt geabstraheerd van bepaalde renteverwachtingen. Men neemt slechts aan, dat de rente niet constant zal zijn en dat er daardoor dus koersfluctuaties zullen optreden. Om nu het risico te beperken, dat dergelijke koersfluctuaties bij onverwachte verkoop of bij balanspresentatie tot verliezen zullen leiden, wordt op grond van dit aspect de voorkeur gegeven aan leningen die het meest liquide zijn, d.w.z. de geringste rentegevoeligheid van de theoretische koers bezitten.

Het conversieaspect heeft als uitgangspunt de kans op conversie welke een obligatie heeft en de grootte van het verlies dat bij een eventuele conversie zou optreden. De voorkeur wordt gegeven aan de lening waarvan de kans op conversie en het eventueel optredende conversieverlies het geringste is. De kans op conversie bleek geringer naarmate er meer beperkende bepalingen zijn ten aanzien van vervroegde aflossing*, naarmate de kans geringer is dat de nominale rente groter is dan de effectieve rentevoet en naarmate de looptijd korter en het eventueel optredende conversieverlies geringer is. Dit laatste bleek het geval te zijn naarmate de looptijd korter, de nominale rente lager, de lening meer gekenmerkt wordt door compenserende verschuiving naar buiten en de effectieve rentevoet hoger is. Uiteindelijk wordt daarom, bij gegeven feitelijke en verwachte rentevoet, op grond van het conversieaspect de voorkeur gegeven aan de lening waarvan de beperkende bepalingen ten aanzien van vervroegde aflossing het stringentste zijn, de nominale rente het laagste en de looptijd het kortste is en die het meest gekenmerkt wordt door compenserende verschuiving naar buiten.

* Zie hiervoor hoofdstuk II § 6, voor de verdere relaties wordt verwezen naar hoofdstuk I.

IV OORZAKEN VAN WIJZIGINGEN IN RENDEMENTS- VERSCHILLEN IN DE TIJD

In de beide voorgaande hoofdstukken werd getracht de factoren op te sporen die veroorzaken, dat op een bepaald ogenblik twee staatsobligaties een verschillend rendement hebben. Het uitgangspunt was hierbij, dat een verschil in rendement alleen kan optreden, indien de obligaties verschil in eigenschappen vertonen. Als resultaat van het onderzoek werden tenslotte vier relevante "aspecten" onderscheiden op grond waarvan rendementsverschillen kunnen ontstaan. Deze aspecten gaan alle uit van een verschil in eigenschappen van de leningen.

Ondertussen doen zich niet alleen rendementsverschillen op ieder ogenblik voor, doch de rendementsverschillen tussen twee leningen plegen bovendien niet constant te zijn in de tijd. Er treedt dus een wijziging op in de rendementsverschillen. De ontwikkelde theorie dient dus te worden aangevuld met een verklaring van de wijzigingen welke in de loop der tijd in de rendementsverschillen tussen leningen optreden.

Indien uitsluitend het speculatieaspect, het beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect de verklaring geven van een verschil in rendement dat op een bepaald ogenblik tussen obligaties bestaat, dan kunnen wijzigingen in de rendementen ook alleen optreden door een gewijzigde waardering op grond van deze vier aspecten. Dit nu kan zich op haar beurt alleen voordoen, doordat in de tijd ofwel de leningseigenschappen waarop deze aspecten zijn gebaseerd veranderen ofwel dezelfde eigenschappen verschillend worden beoordeeld.

Veranderingen in de eigenschappen van de leningen zelf kunnen worden beschouwd als een karakterwijziging die de leningen in de tijd ondergaan. Formeel blijven het dan steeds dezelfde leningen maar materieel veranderen zij. Dit leidt ertoe dat bij vergelijking in de tijd van twee leningen a. h. w. steeds andere leningen met elkaar worden vergeleken.

Bij de tweede oorzaak van wijzigingen in de rendementsverschillen heeft de veranderde marktwaardering een oorzaak die gelegen is buiten de karakterwijziging van de twee beschouwde leningen zelf. Eenvoudigheids halve zal deze verder worden aangeduid met de algemene term: verandering in de marktstructuur. De verandering in de marktstructuur is er dus de oorzaak van dat eenzelfde verhouding*

* Hiermede is in de eerste plaats bedoeld een onveranderde verhouding doordat de betreffende eigenschappen zelve zich in de loop der tijd niet hebben gewijzigd. Bovendien wil hiermede de mogelijkheid niet worden uitgesloten dat een bepaalde eigenschap in twee leningen verandert, doch dat hun verhouding - hoe ook nader gedefinieerd - ongewijzigd zou blijven, zodat hieruit geen verschil in waardering zou behoeven voort te vloeien. Wijzigingen in de waardering moe-

van eigenschappen tussen twee leningen in de loop der tijd verschillend wordt gewaardeerd.

Veranderingen in de leningseigenschappen waarop de vier relevante aspecten zijn gebaseerd treden in de loop der tijd ongetwijfeld op. Afgezien van de nominale rente, zijn zij immers gebaseerd op de looptijd en de rentegevoeligheid, welke laatste uiteindelijk o. a. weer berust op de looptijd. Behalve nu voor niet-aflosbare leningen, verandert de (nog resterende gemiddelde) looptijd van een lening voortdurend.

Of wijzigingen in de marktstructuur in de tijd optreden, is minder eenvoudig te beoordelen. Hiervoor is allereerst nodig de relevante elementen van de marktstructuur te kennen. Enige hiervan kwamen in de voorgaande hoofdstukken reeds ter sprake, zij het minder uitdrukkelijk en uitsluitend in verband met de vraag, of en op welke wijze een verschil in eigenschappen op een bepaald ogenblik leidt tot een verschil in waardering. Het bleek immers, dat naargelang men uitgaat van een andere renteverwachting een verschil in rentegevoeligheid respectievelijk looptijd anders wordt beoordeeld op grond van het speculatie- respectievelijk het beleggingsaspect.* Ten aanzien van het conversieaspect werd erop gewezen dat dit reeds zijn invloed doet gelden, indien men het voor een lening niet onmogelijk acht dat de effectieve rentevoet zal dalen beneden de nominale rente**; dit heeft in ieder geval iets te maken met het toekomstige verloop van de rente endarmede, op enigerlei wijze, met de renteverwachting. Verder is reeds naar voren gekomen dat de rentegevoeligheid en het conversieverlies weer afhankelijk zijn van het niveau der effectieve rentevoet***. Tenslotte werd gewezen op de betekenis welke de overheersende positie van de institutionele beleggers op de kapitaalmarkt heeft. ****

In dit hoofdstuk komen veranderingen in de beide eerstgenoemde elementen - renteverwachting en effectieve rentevoet - ter sprake in de paragrafen 1 en 2. Daarna volgen in de paragrafen 3 en 4 de veranderingen in de overige elementen van de marktstructuur, waarbij een veranderende betekenis van de institutionele beleggers een deel vormt van paragraaf 3.

1 Veranderingen in de renteverwachting

Om te kunnen bepalen, in hoeverre er in de loop der tijd relevante wijzigingen optreden in de renteverwachting, dient uitvoerig te wor-

ten weliswaar steeds kunnen worden herleid tot veranderingen in hetzij de nog resterende eigenschappen van de leningen en hetzij in de marktstructuur, doch dit houdt niet in dat alle wijzigingen in de eigenschappen - evenmin als die in de marktstructuur - tot wijziging in de waardering moeten leiden.

* Hoofdstuk II § 1, 2 en 3.

** Hoofdstuk II § 1 en 2.

*** Hoofdstuk I § 2 en § 5.

**** Hoofdstuk III § 1 t/m 6.

den ingegaan op de vraag, waardoor de renteverwachting wordt bepaald.

Om in deze moeilijk grijpbare materie enige ordening te scheppen lijkt het gewenst de renteverwachtingen eerst te onderscheiden naar de termijn waarop zij betrekking hebben. Aldus kan men onderscheiden verwachting op korte, middellange en lange termijn. Om de gedachte te bepalen kan hierbij respectievelijk gedacht worden aan een periode kleiner dan drie maanden, tussen drie maanden en een jaar en langer dan een jaar.

Degene die zich laat leiden door verwachtingen op korte termijn zou men de speculant pur-sang kunnen noemen. Door een voortdurende switch kan hij proberen een steeds betere positie op te bouwen. Zijn verwachtingen kunnen gebaseerd zijn op een herstel van een individueel fonds dat op een bepaald ogenblik door de onvolkomenheid van het marktmechanisme naar zijn mening relatief laag is gewaardeerd, of op een verwachting aangaande een verandering van het algemene renteniveau op korte termijn, b.v. op grond van een vermoeden van een toekomstige omvangrijke staatslening, of van een andere incidentele factor waarvan hij meent een betere kennis dan de overige beleggers te bezitten.

Het lijkt onwaarschijnlijk dat de rendementsverhoudingen van staatsobligaties een invloed van betekenis ondergaan van deze vorm van speculatie; bijgevolg worden dan ook de wijzigingen welke in de tijd in deze rendementsverhoudingen optreden, hierdoor niet beïnvloed. Allereerst geldt dat een dergelijke bijzondere kennis bij staatsobligaties, waarvan de uitgifte bovendien strikt geheim wordt gehouden en niet is gebaseerd op bedrijfseconomische overwegingen, nauwelijks een rol van betekenis lijkt te spelen. Dit in tegenstelling met b.v. het verloop van aandelen, waar verwachtingen omtrent de introductie van een nieuw produkt, sluiting van een bepaalde afzetmarkt, verandering in dividenduitkeringen, directie wisseling e.d. koersschommelingen op grond van speculatieve aankopen kunnen veroorzaken. Verder geldt dat de verwachting van koerswinst welke via een switch tussen obligaties bereikt kan worden, veelal niet zal opwegen tegen de kosten van aan- en verkoop, gezien het geringe verschil in fluctuatie dat men hier over het algemeen op korte termijn mag en zal vermoeden. Hierbij bedenke men, dat het risico dat men loopt ook gehonoreerd dient te worden. Dit komt erop neer dat het verwachte gunstige verschil tussen het koersverloop van twee leningen niet alleen verminderd moet worden met de switchkosten, doch ook met een risicopremie. Als derde oorzaak kan genoemd worden een zekere aversie tegen "speculeren" welke eigen is aan de Nederlandse belegger in "risico mijdende" fondsen.

Met de invloed van korte-termijn-speculaties zal dan ook verder geen rekening worden gehouden. Dit lijkt te meer gerechtvaardigd, daar de verklaring zich zal beperken tot kwartaal- en, voornamelijk zelfs, tot jaargemiddelden. Eventueel nog optredende incidentele fluctuaties zullen hierdoor in belangrijke mate worden geëlimineerd.

Degene die zijn keuze van het type staatsobligatie bepaalt op grond van renteverwachtingen op middellange termijn, zou men kunnen aanduiden als "conjunctuurspeculant". Indien men verwacht, dat de economische activiteit een opleving of versnelde ontwikkeling zal vertonen, dan verwacht men over het algemeen tevens een stijging van het renteniveau. Deze gedachtengang lijkt vooral gebaseerd op een, wellicht niet zeer nauwkeurig geanalyseerde, ervaring in het verleden en/of op de simplificerende redenering dat deze economische ontwikkeling gepaard zal gaan met een sterke toename van de investeringen en een daaruit voortvloeiende aanzienlijke vraag op de kapitaalmarkt, welke dan weer zou leiden tot spanning op deze markt en daarmee tot een rentestijging. Nauw verwant met deze gedachtengang is de verwachting van een rentestijging op grond van een verwachte overbesteding. Ervaring opgedaan in het verleden en de wetenschap dat in een dergelijke situatie de besparingen tekort schieten om de investeringen te financieren, vormen hiervan de rationalisering.

Binnen de conjunctuurspeculanten kunnen weer twee categorieën worden onderscheiden. De eerste koopt met het doel om wanneer hij een omkering van de conjuncturele ontwikkeling verwacht een switch te maken. Een bijzonder type van deze "conjuncturele switchers" vormen de personen die bij een verwachte baisse obligaties kopen en bij een verwachte hausse overgaan op aandelen. Hun switchen is dus niet in de eerste plaats gebaseerd op een verschil in koersgevoeligheid tussen onderscheiden obligaties, doch op een verschil in koersverloop tussen obligaties en aandelen. Deze categorie gaat ervan uit dat een baisse gepaard gaat met een rentedaling, dus stijging van koersen van obligaties en dat een hausse de aandelenkoersen optrekt, als weerspiegeling van de gunstige economische ontwikkeling. Beurtelings trachten zij van elk dezer koersstijgingen te profiteren.

Naast de "conjuncturele switchers" - hetzij tussen obligaties hetzij tussen obligaties en aandelen - kunnen worden onderscheiden de "incidentele conjunctuurspeculanten". Dit zijn personen die tijdelijk middelen beschikbaar hebben en deze dan in dat type van obligaties beleggen waarvan zij de meest gunstige koersontwikkeling verwachten. Deze groep heeft echter de min of meer vast omlijnde bedoeling om na verloop van enige tijd deze obligaties af te stoten en de opbrengst hiervan te gebruiken voor de aankoop van goederen of althans voor andere doeleinden dan effectenbelegging.

Voor alle conjunctuurspeculanten geldt dat de verwachtingen niet in overwegende mate gebaseerd zijn op een bijzondere kennis aangaande een bepaald fonds, doch op een mening ten aanzien van de algemeen economische ontwikkeling. In dit opzicht kunnen zij dus gemakkelijker op de obligatiemarkt worden toegepast.

Voor de eerste groep - de conjuncturele switchers - geldt voorts dat de kosten minder zwaar zullen wegen dan bij de korte-termijnspeculanten, in zoverre de langere duur der periode ruimte biedt

voor verwachtingen van grotere verschillen in koersfluctuaties tussen de onderscheiden obligaties. Vooral degenen die switchen tussen obligaties, zullen echter nog in aanmerkelijke mate geremd worden door de risicopremie die het verwachte bruto-voordeel geheel of ten dele teniet doet, terwijl het ook onwaarschijnlijk is dat een belangrijk gedeelte der obligatiehouders zo speculatief zou zijn ingesteld en zo actief zou zijn, dat zij zich bij hun aan- en verkopen hierdoor zullen laten leiden. De aard van de Nederlandse obligatiehouder verzet zich hiertegen. In veel mindere mate gelden de genoemde bezwaren voor degenen die om conjuncturele reden switchen tussen obligaties en aandelen. Deze zijn uit een ander hout gesneden. Voorzover dit zich echter zou voordoen, zou hierdoor geen differentie ontstaan binnen de rendementen van nominale waarden, doch tussen het rendement van nominale waarden en het rendement van aandelen.* Voor de verklaring van de rendementsverschillen tussen staatsobligaties behoeft daarom hiermede geen rekening te worden gehouden.

De tweede groep - die der incidentele conjunctuurspeculanten - lijkt kwantitatief nog meer te verwaarlozen. Weliswaar treden in dit geval de dubbele kosten, verbonden aan een switch, niet op, doch hier staat tegenover, dat in feite de personen - in casu bedrijven en gezinnen - die voor betrekkelijk korte termijn middelen beschikbaar hebben het risico van een ongunstig koersverloop niet willen nemen. Men houdt deze in zeer liquide vorm aan: geld, secundaire liquiditeiten of spaarbanksaldi. Aldus zijn deze tijdelijk overtollige middelen niet van belang voor de rendementsverschillen, doch kunnen, zoals nog zal blijken, wel van betekenis zijn voor de verklaring van het renteniveau.**

Uit het voorgaande volgt, dat het onwaarschijnlijk is dat de conjunctuurspeculanten een significante invloed zouden uitoefenen op het ontstaan van rendementsverschillen tussen staatsobligaties. In dit verband moge ook hier nog gewezen worden op de structuur van de Nederlandse markt voor risicomijdend kapitaal, waar de institutionele beleggers een overwegende plaats innemen. Deze instellingen vertonen een uiterst voorzichtige beleggingspolitiek. Voorzover renteverwachtingen hierbij een rol spelen, laten zij zich veel meer leiden door het beleggingsaspect dan door het speculatieaspect. Zij beschouwen zich niet als speculanten doch als behoedzame beleggers. Het switchen tussen obligatieleningen gebaseerd op conjuncturele overwegingen om daarmede koerswinst te behalen schijnt nauwelijks voor te komen. Een switch tussen aandelen en obligaties op grond van deze overwegingen kan men tot nog toe geheel buiten beschouwing laten: hun portefeuille aan aandelen vormt slechts 2 à 3 procent*** van hun totale beleggingen en hierin komt nauwelijks verandering. Het probleem van tijdelijk braakliggende middelen die

* In hoofdstuk VII (pag. 191) wordt hierop nader ingegaan.

** Vgl. hoofdstuk VII (pag. 181).

*** Vgl. hoofdstuk IV (pag. 87) tabel 22.

t.z.t. voor andere doeleinden zullen worden gebruikt, doet zich hier evenmin voor. Voorzover er nu rendementsverschillen tussen staatsleningen zouden ontstaan op grond van motieven die voor hen niet van kracht zijn, zullen zij hiervan profiteren en daarmee de krachten die deze verschillen eventueel zouden oproepen neutraliseren.

Renteverwachtingen op lange termijn zijn niet zozeer gebaseerd op conjuncturele schommelingen, doch op een verschil tussen het normale en het feitelijke renteniveau. Op ieder ogenblik bestaat er een renteniveau dat men als "normaal" beschouwt. Het feitelijke renteniveau kan om dit normale renteniveau fluctueren. Wijkt het feitelijke af van het normale, dan neemt men aan, dat het eerste zich op langere termijn in de richting van het tweede zal ontwikkelen. De normale rente werkt dus als een magneet ten aanzien van het verwachte gemiddelde, toekomstige renteniveau. Hieruit resulteert dat men op langer termijn een rentestijging verwacht, indien het normale niveau hoger ligt dan het feitelijke; voor een verwachting van rentedaling geldt het omgekeerde.*

Het renteniveau dat men beschouwt als normaal op lange termijn, wordt door vele factoren bepaald. De belangrijkste lijken te zijn: de hoogte van het renteniveau in het verleden en de verwachtingen ten aanzien van de te voeren monetaire politiek en de economische ontwikkeling, beide op lange termijn beschouwd.

De invloed van het renteniveau in het verleden is een zeer belangrijke factor voor de bepaling van het normale renteniveau. Een extrapolatie van dit niveau wordt gemakkelijk gebruikt om tot een schatting van het gemiddelde toekomstige niveau te komen.

Naargelang men er meer van overtuigd is dat een zg. goedkoopgeldpolitiek zal worden gevoerd, zal het normale renteniveau lager liggen. Deze opvatting lijkt voornamelijk gebaseerd op de Keynesiaanse liquiditeitspreferentietheorie.

Indien men verwacht dat de economie zich slechts langzaam zal ontwikkelen en zal worden gekenmerkt door perioden van grote depressie zoals in de jaren dertig, dan zal men zijn verwachting omtrent een gemiddeld toekomstig renteniveau lager stellen dan wanneer men uitgaat van een aanmerkelijke expansie der economie, gepaard gaande met slechts geringe conjuncturele inzinkingen. Deze gedachte schijnt gebaseerd op de overweging dat een hoogconjunctuur, en in het bijzonder een "structurele hoogconjunctuur", gepaard zal gaan met een sterke vraag naar geldkapitaal en aldus zal leiden tot een hoge beloning hiervan, terwijl in een baisse om de tegenovergestelde reden de rente laag zal liggen.

De verhouding tussen de drie genoemde factoren lijkt deze te zijn, dat de rente in het verleden de primair bepalende is. Anders gezegd, de normaal geachte rente wordt bepaald door het verloop van de rente

* Vgl. Radcliffe Report pagina 153 en 210.

in het verleden, tenzij de beide andere genoemde factoren een duidelijke afwijking hiervan zouden indiceren. Uiteraard houdt deze bepaling van de normale rente een stylering in van de werkelijkheid, doch deze is steeds noodzakelijk, indien men tot een hanteerbare theorie wil komen.

Zoals nog zal worden aangetoond, behoeft van beide laatstgenoemde factoren geen "verstorende" invloed te worden aangenomen. Anderzijds vertoont over het algemeen, en met name ook in de jaren vijftig, het verloop van de feitelijke rente aanzienlijke niveauverschillen. Aanmerkelijke afwijkingen tussen de feitelijke rente en de rente in het verleden (de normale rente) moeten daarom worden gepostuleerd. Bijgevolg dient er dan van te worden uitgegaan dat de renteverwachting niet als een in de tijd constante grootte mag worden beschouwd. Op de nadere kwantificering van deze verwachting zal in het volgende hoofdstuk worden ingegaan. Hier worat volstaan met de conclusie, dat wijziging in de renteverwachting in ieder geval in de verklaring van de verandering der rendementsverschillen moet worden opgenomen.

Deze conclusie heeft in de eerste plaats betrekking op het speculatie- en beleggingsaspect. Zoals bekend gaan zij respectievelijk uit van de rentegevoeligheid en de looptijd, welke dan worden beschouwd in het licht der renteverwachting. De waardering van concreet bestaande leningen op grond van deze aspecten zullen zich dus over het algemeen in de loop der tijd zowel wijzigen door de verandering van de betreffende karaktereigenschappen van de leningen als wel door verandering in de renteverwachting.

Ten aanzien van het conversieaspect past een enigszins andere conclusie. Zoals bekend, wordt de waardering op grond van dit aspect o.a. bepaald door de kans dat de koers van de lening boven pari gaat noteren en dus de effectieve rentevoet lager is dan de nominale rente. Nu heeft dit ongetwijfeld iets te maken met de renteverwachting. Men mag echter niet zonder meer stellen dat de conversiekans groter is naarmate een sterkere rentedaling, dus koersstijging, wordt verwacht. Een voorbeeld moge dit verduidelijken. Stel dat op tijdstip 1 de nominale rente van een lening 4% bedraagt, de effectieve rentevoet 5,5 en de koers 85, terwijl wordt verwacht dat het toekomstig rendement van deze lening gemiddeld 3,5% zal zijn.* Men verwacht dan een daling van het rendement van 5,5 naar 3,5% waardoor de koers zou stijgen van 85 naar 105. Er is dus een duidelijk conversierisico. Op grond van het conversieaspect zal het rendement van deze lening dan ook onderhevig zijn aan een opwaartse druk (in vergelijking met een lening waarvoor dit conversierisico niet bestaat). Stel voorts dat op tijdstip 2, zonder dat een wezenlijke wijziging in de eigenschappen van de lening is opgetreden, het rendement van de betreffende lening is gedaald tot 4,5%, gepaard gaande

* Eenvoudigheidshalve wordt in dit voorbeeld van renteverwachting ten aanzien van een concreet bestaande individuele lening, geabstraheerd van de wijzigingen in de invloed van het liquiditeitsaspect.

met een koersstijging van 85 naar 95, terwijl nog steeds als toekomstig rendement 3,5% wordt verwacht. Op tijdstip 2 verwacht men dus dat het rendement zal dalen van 4,5% naar 3,5% waardoor de koers zou stijgen van 95 naar 105. Ook op tijdstip 2 is er dus een duidelijk conversierisico en zal het rendement van deze lening onderhevig zijn aan een opwaartse druk. Men mag nu niet stellen dat op tijdstip 1 de neerwaartse druk op grond van het conversieaspect groter is dan op tijdstip 2, ofschoon wel op tijdstip 1 een grotere rentedaling wordt verwacht. Zou er al van een verschil in conversierisico, en daarmee van opwaartse druk op grond van het conversieaspect sprake zijn, dan zou deze eerder in tijdstip 2 groter zijn, omdat men wellicht een koersstijging van 95 naar 105 sneller gerealiseerd acht dan van 85 naar 105. Dit verschil zal echter worden verwaarloosd omdat het redelijk lijkt dat ook ten aanzien van het conversieaspect vooral de renteverwachtingen op langer termijn doorslaggevend zijn, waardoor de kans op conversie voor beide tijdstippen als gelijkwaardig kan worden beschouwd. De conclusie welke hieruit kan worden getrokken is, dat weliswaar de renteverwachting op grond van het conversieaspect van belang is, doch dit niet als maatstaf van de verwachte rentemutatie, doch in verband met het niveau waarnaar men verwacht dat de rente zich zal ontwikkelen. Dit komt erop neer, dat niet de renteverwachting, doch de verwachte rente de waardering op grond van het conversieaspect beïnvloedt. Daar, zoals nog verder zal worden aangetoond, in feite deze verwachte rente wordt geïndiceerd door de normale rente en deze in de tijd geenszins constant is, zal dus over een periode de waardering op grond van het conversieaspect, behalve door wijzigingen in de karaktereigenschappen der leningen, ook veranderen wegens wijzigingen in de verwachte rente, in casu van de normale rente.

2 Veranderingen in de effectieve rentevoet

Uit hoofdstuk I bleek dat twee leningen alleen in rentegevoeligheid kunnen verschillen, indien zij een afwijkende looptijd, nominale rente of aflossingsschema hebben. De invloed van deze factoren op de rentegevoeligheid bleek echter mede bepaald te worden door de hoogte van de effectieve rentevoet* waarvan men uitgaat. Zo is het verschil in rentegevoeligheid tussen twee leningen die alleen in looptijd

verschillen, groter naarmate de effectieve rentevoet lager is ($\frac{\partial^2 G'}{\partial i \partial \bar{T}} <$

< 0). Nu leert de ervaring, dat de feitelijke effectieve rentevoeten aan schommelingen onderhevig zijn. De conclusie lijkt dan ook voor de hand te liggen, dat de effectieve rentevoet, in zijn hoedanigheid van medebepalende factor van de grootte der rentegevoeligheid, als variabele moet worden opgenomen, indien men de wijzigingen in de

* Hoofdstuk I § 2 i. h. b. tabel 3.

rendementsverschillen welke in de loop der tijd tussen twee leningen optreden kwantitatief wil verklaren. Deze conclusie zal echter niet worden getrokken, en wel om de volgende redenen.

Allereerst zij erop gewezen, dat de effectieve rentevoet op het relatieve verschil in rentegevoeligheid tussen twee leningen een enigszins geringere invloed heeft dan op haar absoluut verschil in rentegevoeligheid. Dit blijkt uit tabel 2. In onderstaande tabel is dit nader geïllustreerd voor een aan tabel 2 ontleende casuspositie, en wel met betrekking tot de daarin aangeduide leningen a en b.

In het voorbeeld van tabel 17 is het absolute verschil in rentegevoeligheid tussen lening a en b bij een wijziging van de effectieve rentevoet van 2 naar 3% 1,7 maal groter dan bij een wijziging van deze rentevoet van 6 naar 7%. Voor het relatieve verschil is dit geringer en wel 1,5. Bij een vergelijking nu van rentegevoeligheden lijkt, zoals in het volgende hoofdstuk nader zal worden toegelicht, het relatieve verschil relevant en niet het absolute.

Voorts dient te worden bedacht dat de casus van tabel 17 betrekking heeft op een extreem geval. Geen enkele staatslening heeft in de onderzochte periode (1949 t/m 1960) zulke sterke schommelingen in zijn effectieve rentevoet gekend. Van de 3% 1962/64, welke in dit opzicht een uiterste vormt, waren minimale en maximale effectieve rentevoeten respectievelijk 2,8 en 5,5. De 3% niet aflosbare lening, welke in een tegengesteld opzicht een uiterste was, vertoonde als laagste en hoogste rendement respectievelijk 3,4 en 4,7. In de praktijk rekent men dan ook voornamelijk met schommelingen welke liggen tussen de $3\frac{1}{2}$ en 5%, zoals blijkt uit onderstaande tabel 18, welke is ontleend aan de wekelijkse publikaties van de Amsterdamse Bank "rendements- en koersvergelijkingen". In dit bulletin worden voor de staatsobligaties naast het feitelijke rendement en de feitelijke koers ook de theoretische koersen gepubliceerd voor een aantal alternatieve rentevoeten. Deze alternatieve rentevoeten zijn niet altijd dezelfde, doch blijken wel voornamelijk te hebben gelegen tussen de $3\frac{1}{2}$ en de 5%.

Als statistisch argument geldt tenslotte, dat indien de verhouding der rentegevoeligheden afhankelijk zou worden gesteld van de feitelijke hoogte der effectieve rentevoeten van de onderzochte leningen, dan de te verklaren variabele - het verschil tussen de feitelijke effectieve rentevoeten - in zijn componenten gekend zou moeten worden om een der verklarende variabelen - de verhoudingen der rentegevoeligheden - te kunnen bepalen. Iedere voorspelling zou dan onmogelijk worden. Aan deze moeilijkheid zou men kunnen trachten te ontkomen door niet de feitelijke effectieve rentevoeten ter bepaling van de rentegevoeligheden te gebruiken, doch een maatstaf van het algemeen renteniveau, als zijnde een benadering van het verloop der individuele rentevoeten. Zoals echter nog zal blijken fluctueert deze laatste grootheid duidelijk met de maatstaf van de renteverwachting, waardoor het gevaar van intercorrelatie optreedt. Juist echter omdat een dergelijke fluctuatie reeds per se in de rentever-

Tabel 17 Absolute en relatieve verschillen in rentegevoeligheid

$G_{a(2)}$	$G_{b(2)}$	$G_{b(2)} - G_{a(2)}$ $= \alpha$	$\frac{G_{b(2)} - G_{a(2)}}{G_{a(2)}}$ $= \beta$	$G_{a(6)}$	$G_{b(6)}$	$G_{b(6)} - G_{a(6)}$ $= \gamma$	$\frac{G_{b(6)} - G_{a(6)}}{G_{a(6)}}$ $= \delta$	$\frac{\alpha}{\gamma}$	$\frac{\beta}{\delta}$
%	%	%		%	%	%			
4,84	15,67	10,83	2,24	4,39	10,84	6,45	1,47	1,7	1,5

Toelichting: G is de procentuele daling van de theoretische koers bij verhoging van de effectieve rentevoet met één punt. De suffixen a en b verwijzen naar de leningen a en b van tabel 2. De suffixen (2) en (6) geven de hoogte van de effectieve rentevoet aan van waaruit de verandering van de effectieve rentevoet optreedt. $G_{a(2)}$ is dus de procentuele daling van de theoretische koers van lening a bij stijging van de effectieve rentevoet van 2 naar 3%.

Tabel 18 Alternatieve effectieve rentevoeten gebezigd bij de berekening van de door de Amsterdamsche Bank gepubliceerde* theoretische koersen

periode	effectieve rentevoet						
	3%	3½%	4%	4½%	5%	5½%	6%
1/ 1 /1949 - 17/ 3/1951		x	x				
17/ 3 /1951 - 24/ 8/1951			x	x			
24/ 5 /1951 - 11/ 1/1952				x	x		
11/ 1 /1952 - 7/11/1952			x		x		
7/11 /1952 - 5/12/1953		x	x	x			
5/12 /1953 - 22/ 5/1954		x	x				
22/ 5 /1954 - 2/ 6/1956	x	x	x				
2/ 6 /1956 - 1/12/1956		x	x	x			
1/12 /1956 - 24/ 8/1957			x	x	x		
24/ 8 /1957 - 22/ 3/1958				x	x	x	x
22/ 3 /1958 - 19/ 7/1958			x	x	x	x	
19/ 7 /1958 - 4/ 7/1959			x	x	x		
4/ 7 /1959 - 31/12/1960		x	x	x	x		

Toelichting: x geeft aan dat voor de betreffende effectieve rentevoet de theoretische koers werd gepubliceerd.

* In "Wekelijkse rendements- en koersvergelijkingen", uitgave Amsterdamsche Bank.

wachting wordt gemeten, vervalt de noodzaak om deze, toch reeds geringe, afwijking nog eens afzonderlijk in de verhouding der rentegevoeligheden op te nemen.*

Uit het voorgaande mag niet worden geconcludeerd, dat het renteniveau geheel niet zal worden gehanteerd voor de verklaring van rendementsverschillen. In de voorgaande paragraaf werd immers geconcludeerd dat de renteverwachting in belangrijke mate wordt bepaald door het verschil tussen het normaal geachte en het feitelijke renteniveau. Stijging van het feitelijke renteniveau veroorzaakt dus, geïsoleerd beschouwd, een wijziging in de renteverwachting en daarmee een gewijzigde waardering op grond van het speculatieaspect en het beleggingsaspect.

Tenslotte geldt met name ten aanzien van het speculatieaspect dat niet zo zeer de invloed van de feitelijke rentevoet op de rentegevoeligheid van belang is, maar van de rentevoet welke men in de toekomst verwacht. Een indicator hiervan is de normale rente. Deze nu fluctueert, zoals nog zal blijken**, aanmerkelijk minder dan de feitelijke rentevoet.

Het bovenstaande had betrekking op de invloed van de effectieve rentevoet op de rentegevoeligheid en daarmee op het speculatieaspect en het liquiditeitsaspect. Zoals bleek is de effectieve rentevoet echter ook van invloed op de grootte van het conversieverlies en daarmee op het conversieaspect: hoe hoger de effectieve rentevoet des te geringer is het conversieverlies.*** Dit heeft uiteraard betrekking op het ogenblik van conversie. Deze effectieve rentevoet is dus de verwachte rentevoet. Hiervan houdt de normale rente een indicatie in. Men mag dus concluderen dat het verwachte conversieverlies geringer zal zijn naarmate de normale rente hoger is. Uit de voorgaande paragraaf bleek reeds dat - afgezien van de grootte van het conversieverlies - de kans op conversieverlies geringer is, naarmate de normale rente hoger is. Uit een en ander volgt dan dat beide veranderingen in de marktstructuur ten aanzien van het conversieverlies herleid kunnen worden tot een negatieve relatie tussen het rendement van een lening en de normale rente. Op de vorm van deze relatie zal nader worden ingegaan in hoofdstuk V.

3 Veranderingen in het preferentieschema der gezamenlijke vragers

Onder de veranderingen in het preferentieschema worden verstaan: aldie wijzigingen in de waardering der karaktereigenschappen van staatsobligaties welke niet veroorzaakt worden door wijzigingen in deze eigenschappen van een individuele obligatie afzon-

* Op de wijze waarop een statistische maatstaf van de verhouding der rentegevoeligheden zal worden geconstrueerd, wordt in hoofdstuk V nader ingegaan.

** Hoofdstuk V i. h. b. grafiek 4.

*** Hoofdstuk I §5 i. h. b. tabel 10.

derlijk beschouwd noch doorwijzigingen in de renteverwachting, in de normale rente, in het renteniveau of, tenslotte, in de samenstelling van het beleggingsmateriaal. De laatste factor is nog niet besproken. Hij is een aanbodgrootte en vormt het onderwerp van de volgende paragraaf (hoofdstuk IV § 4). De gezamenlijke vragers zijn: alle feitelijke en potentiële houders van staatsobligaties.

Schematisch voorgesteld kunnen deze veranderingen in het preferentieschema ontstaan, doordat er een mentaliteitswijziging optreedt bij afzonderlijke personen of min of meer homogene groepen, of doordat het preferentieschema van een bepaalde groep weliswaar ongewijzigd blijft doch de kwantitatieve betekenis van zulk een groep toeneemt waardoor een bepaald type van preferentieschema een groter gewicht verkrijgt. Een verandering van het eerste type zou b.v. optreden, indien institutionele beleggers een agressievere beleggingspolitiek zouden gaan volgen waarbij minder nadruk wordt gelegd op het liquiditeitsaspect doch het beleggingsaspect meer op de voorgrond treedt. Zou daarentegen de beleggingspolitiek van deze groep weliswaar ongewijzigd blijven maar haar kwantitatieve betekenis op de kapitaalmarkt toenemen, dan zou zich een verandering van het tweede type voordoen, gesteld althans dat het preferentieschema in deze groep duidelijk zou verschillen van dat der overige beleggers.

Een enigszins volledige behandeling van de hier gestelde problematiek zou een afzonderlijke studie vereisen, welke deels van niet-economische aard zou zijn. Hier wordt volstaan met enkele opmerkingen aangaande eventuele veranderingen in het preferentieschema der gezamenlijke vragers die in relatie kunnen worden gebracht met de economische "Umwelt".

Spaarbanken zouden een grotere preferentie kunnen gaan vertonen voor liquide beleggingen, indien de omloopsnelheid van haar tegoeden toeneemt. Blijkens tabel 19 is het niet zeker of het laatste zich heeft voorgedaan. De boerenleenbanken vertonen in de periode 1949/55 een vermindering van de omloopsnelheid, de algemene spaarbanken in de jaren 1954/60 daarentegen een vergroting. Voorzover deze veranderingen door de betreffende instellingen inderdaad als structurele verschuivingen zijn geïnterpreteerd zou er van een zekere compensatie sprake zijn geweest door het gesignaleerde tegengestelde verloop. Het is echter ook mogelijk dat beide de omloopsnelheid in het begin der periode als niet normaal hebben beschouwd, waarbij de boerenleenbanken eerst en daarna de algemene spaarbanken tot het normale niveau van de jaren dertig zouden zijn teruggekeerd.

De verwachting dat het prijsniveau zal blijven stijgen kan er toe leiden dat de waardering voor vaste rentedragende leningen afneemt ten gunste van de waardering van aandelen en vaste activa, omdat men verwacht of hoopt dat de prijzen van laatstgenoemde beleggingsobjecten met het algemene prijsniveau in de pas zullen blijven lopen. Na een langdurige periode van prijsstijging kan de verwachting van

Tabel 19 Omloopsnelheid van het spaartegoed bij spaarbanken

Jaar	Rijkspost- spaarbank	Algemene spaarbanken	Boeren- leenbanken
1935	0,35	0,49	0,38
1936	0,33	0,45	0,37
1937	0,31	0,45	0,41
1949	0,25	0,38	0,49
1950	0,30	0,42	0,45
1951	0,30	0,43	0,48
1952	0,28	0,42	0,45
1953	0,28	0,41	0,42
1954	0,28	0,42	0,41
1955	0,29	0,43	0,39
1956	0,31	0,47	0,39
1957	0,34	0,55	0,41
1958	0,31	0,51	0,40
1959	0,29	0,49	0,40
1960	0,29	0,51	0,42

Bron: 1935/37 en 1949/51 Statistiek der spaarbanken
1952/60 Maandstatistiek van het financiewezen.

een sterkere prijsstijging opnieuw verschuivingen veroorzaken. Soortgelijke verwachtingen aangaande het verloop van de produktie kan andermaal de voorkeur voor aandelen doen toenemen. De vruchten van de groei verwacht of hoopt men dan eveneens via koersstijging deelachtig te worden. Een en ander zou uiteraard primair het rente niveau beïnvloeden.* Het lijkt echter in principe waarschijnlijk dat ook de rente verhoudingen er een invloed van ondergaan doordat vooral de langlopende leningen enerzijds en aandelen en vaste activa anderzijds als alternatieven worden beschouwd. Daarvoor zou dan een dusdanige wijziging van het preferentieschema, in de bovenomschreven zin, kunnen optreden, dat met name het beleggingsaspect en speculatieaspect in betekenis afnemen.

Hoewel een dergelijke verandering in het preferentieschema tengevolge van de bijna voortdurende prijsstijging en economische groei voor Nederland in de betrokken periode niet uitgesloten is, lijkt het onwaarschijnlijk dat de invloed hiervan op de rendementsverschillen tussen staatsobligaties kwantitatief belangrijk is geweest. De institutionele beleggers nemen immers een overwegende plaats in

* Vgl. p. 191 e.v.

op de obligatiemarkt en bij deze instellingen is nog weinig verandering in de voorkeur te bespeuren. Indicaties hiervoor vindt men niet alleen in het verloop van hun beleggingen in vaste activa en aandelen (tabel 22), doch ook in het feit dat zij weinig animo hebben getoond om van het principe der guldensverplichting af te stappen.

Een toenemende betekenis van de institutionele beleggers zou c.p. een druk leggen op het renteniveau ten gunste van het rendement van aandelen, gezien de traditionele beleggingspolitiek van deze groep en het gebruik van particuliere beleggers (incl. beleggingsmaatschappijen) om ook in aandelen te beleggen. Het is echter niet duidelijk in welke richting zij de verhouding tussen de rendementen van staatsobligaties zou beïnvloeden. Hier treedt geen substitutie op tussen aandelen en obligaties binnen een persoon of groep doch tussen twee groepen van personen. Voor een uitspraak omtrent de invloed op de renteverhouding zou er inzicht in de preferentieschema's van institutionele beleggers enerzijds en overige beleggers anderzijds bekend moeten zijn, met name voorzover het vaste rentedragende leningen betreft. Is het dus niet mogelijk a priori tot een uitspraak te komen over de gevolgen welke een verschuiving in de kwantitatieve betekenis van de institutionele beleggers voor de renteverhoudingen heeft, verder zij opgemerkt dat voor de jaren vijftig zelfs niet kan worden bepaald of en in welke richting deze verschuiving zich heeft voorgedaan. Over het algemeen laat men zich sterk leiden door de absolute toeneming van de besparingen van deze instellingen. Dit geeft echter geen enkele indicatie omtrent haar relatieve betekenis op de kapitaalmarkt. Men zou dan moeten weten in welke richting het aandeel van de institutionele beleggers in het accres van de kapitaalmarkt beleggingen dat ontstaat door plaatsing van nieuwe leningen, zich heeft ontwikkeld.* Het aandeel van de besparingen van de institutionele beleggers in de nationale besparingen vormt hiervoor geen voldoende indicatie, daar een belangrijk deel der besparingen niet leidt tot beleggingen (wel te onderscheiden van investeringen). In het aandeel van de totale besparingen is overigens in de jaren 1949/60 geen structurele wijziging opgetreden.

Concluderende kan worden gezegd dat het onderzoek aangaande de veranderingen in het preferentieschema der gezamenlijke vragers tot weinig positieve resultaten heeft geleid. Met veel reserve zou men wellicht mogen aannemen dat aan de vraagzijde een zekere verschuiving heeft plaats gehad van de waardering van lange, met name zeer lange leningen naar korte leningen. Op deze conclusie zal aan het slot van de volgende paragraaf worden teruggekomen.

* Gegevens omtrent de veranderingen in de totale kapitaalmarktbeleggingen en het aandeel daarvan van de institutionele beleggers zijn slechts aanwezig vanaf 1956 (Jaarverslagen Nederlandsche Bank). De periode 1956 t/m 1960 is echter te kort om een structurele wijziging te kunnen constateren, temeer daar geheel geen gegevens omtrent het totale bestand aan beleggingen en het aandeel daarin van de institutionele beleggers beschikbaar zijn. Bovendien bestrijkt de statistiek slechts een deel van de veranderingen in de beleggingen van de gezinnen en bedrijven.

4 Veranderingen in de samenstelling van het beleggingsmateriaal

Tot nog toe werd geen rekening gehouden met de invloed van wijzigingen in de structuur van het marktmateriaal op de rendementsverhoudingen. In feite werd uitgegaan van een constante samenstelling van dit materiaal. Aangenomen werd dus, dat de reeds genoemde wijzigingen in de marktstructuur hun invloed alleen doen gelden op de vraagzijde en niet op de aanbodzijde, terwijl ook afzonderlijke wijzigingen in het aanbod (als bestandgrootte, "stock") buiten beschouwing bleven. Op grond van de daling van het marginale nut (liever: marginale substitutieverhouding)* bij voortgaande bevrediging mag echter worden aangenomen dat de toeneming van de relatieve frequentie van een bepaald leningstype c. p. leidt tot een geringere waardering. Zo zal b. v. een verzekeringsmaatschappij het van groot belang achten om een deel van haar beleggingen aan te houden in de vorm van leningen met korte looptijd in verband met de hoge liquiditeitsgraad welke daarmee gepaard gaat. Naarmate echter het aandeel van dit soort beleggingen toeneemt, zal haar waardering voor het liquiditeitskarakter van een marginale lening afnemen.

In de markt komt een dergelijke geringere waardering tot uitdrukking in een relatief lagere prijs en dus een relatief hoger rendement. Dit kan op de volgende wijze nog nader worden geadstrueerd. Stel dat de beleggingsobjecten op de kapitaalmarkt uitsluitend bestaan uit staatsobligaties. Deze obligaties zijn in alle opzichten aan elkaar gelijk met uitzondering van de looptijd. Een deel heeft een lange looptijd (b. v. 20 jaar) de rest een korte (b. v. 5 jaar). Verder wordt aangenomen dat de vraag en het aanbod van beide leningstypen te z a m e n , onafhankelijk zijn van de rendementsverschillen tussen deze leningen. Er zal dan een functioneel verband bestaan tussen de rendementsverschillen en het gevraagde resp. aangeboden bestand van elk van beide leningen, dat voldoet aan de voorwaarde dat zowel ten aanzien van de vraag als het aanbod de som van beide leningstypen constant is.

Een en ander is geïllustreerd in grafiek 3a. Hierin zijn in plaats van de rendementsverschillen de koersverschillen tussen beide leningstypen gekozen om aansluiting te verkrijgen met de gebruikelijke curven uit de prijstheorie. Met nadruk zij er echter op gewezen dat de lijnen van grafiek 3a geen stroomgroottheden (flows) voorstellen, doch bestandgroottheden (stocks). Op de verticale as is het verschil afgezet tussen de prijs (koers) voor de langlopende leningen (K_1) en voor de kortlopende leningen (K_k), dus ($K_1 - K_k$). Dit verschil wordt kleiner naarmate het corresponderende punt lager op de ver-

* J. R. Hicks, Value and Capital. London 1950, Chapter I § 7.

Grafiek 3.

VRAAG EN AANBOD VAN LANG-EN KORTLOPENDE KAPITAALMARKTLENINGEN

fig. 3a.

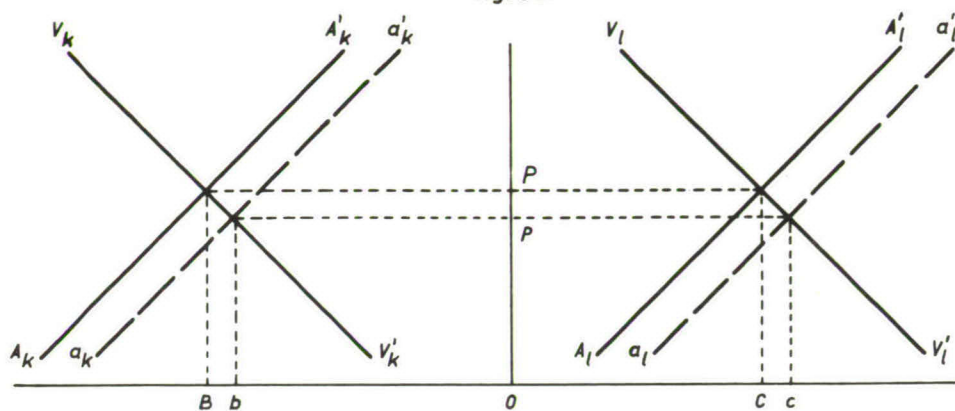


fig. 3b.

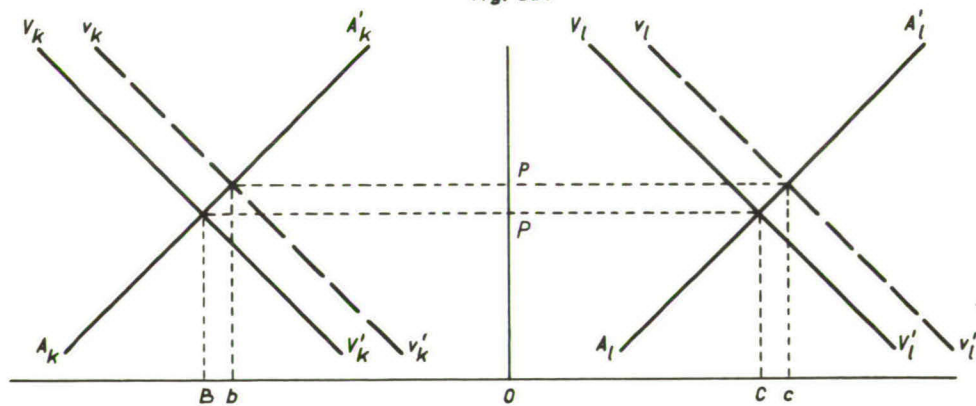
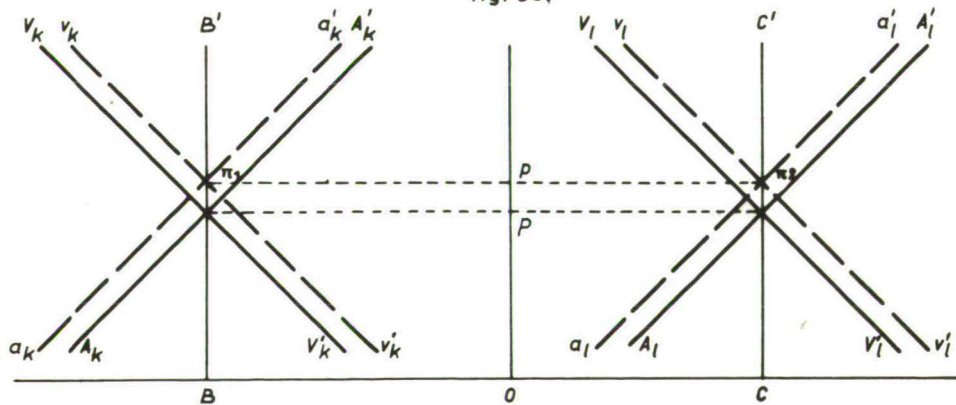


fig. 3c.



ticale as ligt, zonder dat daarmee nochtans het punt waar $(K_1 - K_k) = 0$ is bepaald; dit kan in principe boven of beneden de horizontale as liggen. Op het rechter gedeelte van de horizontale as is de hoeveelheid langlopende leningen (de som der nominale bedragen) en op het linkergedeelte de hoeveelheid kortlopende leningen afgezet. De bedragen op de horizontale as zijn dus steeds positief: gerekend vanuit de oorsprong nemen zij zowel naar links als naar rechts toe.

De lijn $V_1 V'_1$ in het rechterdeel der grafiek geeft de vraag aan naar langlopende leningen bij alternatieve prijsverschillen tussen leningen met lange en korte looptijd. Evenwijdig aan deze lijn loopt in het linkerdeel der grafiek de vraag naar kortlopende leningen $V_k V'_k$.

De evenwijdigheid vloeit voort uit de veronderstelling dat de vraag naar beide leningen tezamen ongewijzigd blijft bij alternatieve rendementsverschillen. De richting van de vraag- en aanbodlijnen vloeit voort uit de realistisch te achten veronderstelling van dalend grensnut (exacter: dalende marginale substitutieverhouding). Dit geldt ook voor de aanbodlijnen, daar het aanbod van obligaties ook opgevat kan worden als de vraag naar een bepaalde kwaliteit van leen-geld.

In de evenwichtssituatie bedraagt het prijsverschil tussen beide leningen P , terwijl het totale bestand van leningen BC verdeeld is over OB kortlopende en OC langlopende leningen. Stel nu dat de staat het aantal langlopende leningen met ΔX eenheden uitbreidt. Om het effect hiervan na te gaan verdient het aanbeveling deze uitbreiding op te vatten als te bestaan uit twee transacties. Allereerst een uitbreiding van de langlopende leningen van de staat met ΔY eenheden en van de kortlopende met ΔZ eenheden zodanig echter dat $\Delta Y + \Delta Z = \Delta X$ en in zodanige verhouding dat uitsluitend het rente niveau hierdoor wordt beïnvloed doch niet de effectieve rente verschillen. De omvang van ΔY en ΔZ kunnen hierbij a priori niet worden bepaald, al ware om de gedachten te bepalen te denken aan een dusdanige verhouding dat $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta Z}{Z}$ waarbij Y en Z de beginstanden aangeven van respectievelijk de langlopende en kortlopende leningen. Van wezenlijk belang voor het betoog is slechts, dat om het renteverschil constant te houden zowel ΔY als ΔZ positief dient te zijn.* Als tweede en aanvullende transactie treedt een substitutie op tussen de langlopende en kortlopende leningen zodanig dat per saldo $\Delta Y = \Delta X$ en $\Delta Z = 0$.

* Volgens de algemene prijstheorie is de prijsverhouding tussen twee goederen x en y gelijk aan de reciproke van de marginale substitutie-verhouding $\frac{p_x}{p_y} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$.

De eerste transactie - uitbreiding van de langlopende en kortlopende leningen respectievelijk ΔY en ΔZ komt in grafiek 3a tot uitdrukking in een verschuiving van de vraag en aanbodlijnen voor langlopende leningen naar rechts, en van beide lijnen voor kortlopende leningen naar links, op zodanige wijze dat P niet verandert en BC toeneemt met ΔX . Voor het onderhavige betoog is deze fase niet interessant. In het vervolg wordt daarom aangenomen dat de vraaglijnen $V_1 V_1'$ en $V_k V_k'$ en de aanbodlijnen $A_1 A_1'$ en $A_k A_k'$ de evenwichtssituatie aangeven nà deze uitbreiding van langlopende en kortlopende leningen.

De tweede transactie - substitutie van kortlopende leningen door langlopende - wordt in de grafiek weergegeven doordat de aanbodlijnen (van langlopende en kortlopende leningen) naar rechts verschuiven. De nieuwe aanbodlijnen zijn voorgesteld door $a_1 a_1'$ en $a_k a_k'$. De verschuiving heeft geleid tot een daling van het prijsverschil tussen beide leningen van P naar p en een herverdeling van het uitstaande bedrag $BC = OB + OC$ tot $bc = Ob + Oc$ zodanig dat $BC = bc$. Reeds nu zij vermeld dat dergelijke verschuivingen van het aanbod alleen op lange termijn kunnen optreden. Het aanwezige beleggingsmateriaal kan op korte termijn nauwelijks worden gewijzigd. Afgezien van conversie, kan de samenstelling van het aanbod slechts verandering ondergaan door uitgifte van nieuwe leningen. Deze vormen op korte termijn slechts een fractie van het totale bestand, zodat op korte termijn het aanbod als bestandgrootheid nagenoeg constant is.

Behalve een "autonome" wijziging van het aanbod, tot uitdrukking komende in een verschuiving van de aanbodlijnen, kan in het model van figuur 3 ook een "endogene" aanbodreactie optreden. Dit doet zich voor indien er een autonome verschuiving optreedt in de vraaglijnen (met name tengevolge van wijzigingen in de marktstructuur genoemd in de voorgaande paragrafen). Dit is weergegeven in grafiek 3b. De endogene reactie neutraliseert ten dele de veranderingen in de vraag. Ook in dit geval geldt echter, dat de reacties van het aanbod als bestandgrootheid op korte termijn uiterst gering zijn. Op korte termijn is het aanbod dus zeer inelastisch en daarmee de genoemde endogene reactie nagenoeg te verwaarlozen.

Indien de vraag en het aanbod zich gelijktijdig in dezelfde richting bewegen treedt een combinatie op van de grafieken 3a en 3b. Een verschuiving in de vraag ondervindt dan een compensatie door een autonome en endogene verandering in het aanbod. Ook een gelijktijdige verschuiving van vraag en aanbodlijn in tegengestelde richting is mogelijk; in dat geval versterken zij elkaar. Uiteraard geldt een en ander met name voor veranderingen welke op lange termijn werkzaam zijn.

Voor het betoog van de voorgaande paragrafen is het van groot belang te weten, of bij de daar besproken veranderingen in de vraag een gelijktijdige verandering in het aanbod mag worden verwacht en,

zo dit het geval mocht zijn, of zij elkaar compenseren dan wel versterken. Ingeval van gelijktijdige compenserende verschuiving zou niet alleen een geïsoleerde beschouwing van de vraag onvolledig zijn, doch het zou zelfs overbodig kunnen zijn op dergelijke verschuivingen verder acht te slaan. Het laatste zou gelden indien bij een zodanige vraagverschuiving een volledig compenserende verandering in het aanbod zou plegen op te treden. In concreto: de veranderingen in de renteverwachting zouden in dat extreme geval geen enkele invloed hebben op de renteverhoudingen en zij zouden daarmee in een kwantitatieve interpretatie achterwege dienen te blijven.

Stel dat er een verandering optreedt in de renteverwachting in die zin dat in toenemende mate rentedaling wordt verwacht. De waardering der vragers voor langlopende leningen neemt in dit geval toe, hetgeen tot uitdrukking komt in een verschuiving van de vraaglijnen naar rechts. Anderzijds zal bij de aanbieders hierdoor de waardering voor kortlopende leningen toenemen: na expiratie kunnen zij dan deze in de periode van lage rente omzetten in een lening met lange looptijd. De aanbodlijnen verschuiven dus naar links waardoor een versterking van het effect van de vraagverschuiving optreedt (grafiek 3c). Deze verschuiving in het aanbod is echter een lange termijn reactie. Op korte termijn is, zoals bleek, nagenoeg geen verandering in het aanbod mogelijk. Dit is aangegeven door de lijnen BB' en CC' , welke het op korte termijn onveranderlijke aanbod representeren.* Treedt er op korte termijn geen versterkende verschuiving op in het aanbod, anderzijds blijft door de geringe elasticiteit nagenoeg iedere compenserende endogene reactie achterwege. Wel zou op lange termijn een zekere draaiing optreden van de lijnen BB' en CC' om de punten π_1 en π_2 naar de lange termijn aanbodlijnen $a_k a'_k$ en $a_1 a'_1$ (draaiing in richting van de wijzers van de klok). Juist echter bij de invloed van een verandering in de renteverwachting is de betekenis van de lijn die de evenwichtsituaties op lange termijn weergeeft van geringe betekenis. Renteverwachtingen plegen te fluctueren in richting en intensiteit waardoor deze evenwichtsposities geen voortdurende aantrekkingskracht in dezelfde richting uitoefenen.

Ingeval van versterkte verwachtingen van rentestijging treden soortgelijke reacties op: een verschuiving van de vraag en een nagenoeg onveranderd en zeer inelastisch aanbod.

In paragraaf 3 werd aangegeven dat bij verwachting van voortgaande of versterkte prijsstijging er wellicht een verschuiving optreedt binnen de vraag ten gunste van kortlopende beleggingen. Dezelfde oorzaken doen hier een tegengestelde beweging van het aan-

* Eenvoudigheidshalve is in fig. 3c aangenomen dat de aanbodlijnen op lange en korte termijn de vraaglijnen in dezelfde punten (in casu π_1 en π_2) snijden.

Dit behoeft niet het geval te zijn, doch hangt af van de grootte der elasticiteiten en de verschuivingen van de vraag- en aanbodlijnen.

bod vermoeden. Financiering met vreemd kapitaal doet bij prijsstijging de reële rentelast van de onderneming dalen. De verwachting van gunstige produktietoeneming vermindert het solventierisico dat inherent is aan het streven om het rendement per eenheid eigen kapitaal te vergroten door een financieringsstructuur welke meer de nadruk legt op vreemd kapitaal. (Het gemiddelde kapitaalrendement van een onderneming is over het algemeen groter dan het rentepercentage van vreemd kapitaal). Daar ook voor de onderneming de langlopende lening eerder als substituut van het aandeel zal optreden dan de kortlopende, zouden de genoemde verwachtingen indirect een verschuiving in de verdeling van het aanbod ten gunste van de langlopende lening kunnen veroorzaken. Omdat hier niet zozeer sprake is van een fluctuerende, doch meer van een trendmatig werkende oorzaak, zou hieruit ook een voortgaande versterking van het reeds in paragraaf 3 genoemde effect resulteren. Op grond van de eenheid van de kapitaalmarkt zou dit effect zich ook tot de staatsobligaties uitstrekken. Hierdoor zou dus het algebraïsche verschil tussen de koers van langlopende en kortlopende staatsobligaties trendmatig afnemen en bijgevolg het verschil tussen de rendementen hiervan toenemen.

Tabel 20 Verdeling van de binnenlandse gevestigde rijksschuld* naar looptijd

Stand op 31 dec.	langer dan (jaren)								
	40	35	30	25	20	15	10	5	0
	%								
1948	10,3	44,9	50,1	50,1	76,9	94,1	100	100	100
1949	9,0	45,2		51,7	60,5	76,9	100	100	100
1950	8,0	36,6	41,3	54,9	58,9	77,4	100	100	100
1951	7,1	33,2	37,6	50,6	50,8	76,8	100	100	100
1952	7,1	7,1	32,6	50,3	50,5	76,2	100	100	100
1953	5,8	5,8	29,2	39,2	46,3	63,9	92,3	100	100
1954	4,6	4,6	27,1	36,8	44,4	60,2	80,5	100	100
1955	4,0	4,0	24,9	33,8	40,7	61,3	81,9	100	100
1956	3,7	3,7	23,9	27,7	39,2	52,4	82,1	100	100
1957	3,7	3,7	3,7	23,8	39,3	51,6	79,5	100	100
1958	3,6	3,6	3,6	22,5	37,6	49,3	78,4	93,2	100
1959	3,4	3,4	3,4	20,9	35,1	45,9	87,9	91,2	100
1960	3,1	3,1	3,1	18,6	26,5	48,5	89,6	96,1	100

* Inclusief onderhandse leningen; exclusief schatkistcertificaten.

Bron: berekend uit gegevens vermeld in de Algemene Verslagen van de Stand der Staatsschuld.

Na deze theoretische uiteenzettingen ware het gewenst na te gaan welke veranderingen in de samenstelling van het beleggingsmateriaal er in feite in de jaren 1949/60 zijn opgetreden. De statistische informatie hierover is echter zeer beperkt, zodat ook hier met enige fragmentarische opmerkingen moet worden volstaan.

Zeker is dat, naar looptijd gezien, de opbouw van de binnenlandse gevestigde staatsschuld in de betrokken periode aanmerkelijk is geëvolueerd (vgl. tabel 20). Was de mediaan begin 1949 gelegen tussen de 30 en 35 jaar, einde 1960 was zij afgenomen tot 10 à 15 jaar. Een andere maatstaf van deze ontwikkeling is dat leningen met een gemiddelde resterende looptijd van meer dan 15 jaar begin 1949 bijna 95% van het totaal uitstaande bedrag uitmaakten en einde 1960 nog geen 50%. Er is dus in deze sector een duidelijke verkorting van de feitelijke looptijd opgetreden.

Over het verloop van de leeftijdsopbouw van de schuld van de lagere overheid zijn geen gegevens bekend. Volstaan moet worden met enige indicaties. Enerzijds bestaat de indruk dat de gemiddelde looptijd van nieuw uitgegeven leningen een dalende trend heeft vertoond.* Anderzijds is, zoals blijkt uit tabel 21, de omvang van de schuld der lagere overheid in de jaren 1949/60 op spectaculaire wijze gestegen, hetgeen bij een voortdurend onveranderde leeftijdsopbouw van nieuw uitgegeven leningen tot een aanmerkelijke stijging van de gemiddelde leeftijd van het gehele leningsbestand zou hebben geleid. Het is niet mogelijk aan te geven welk van beide factoren het sterkste heeft gewerkt. Geen uitspraak is daarom mogelijk over de richting waarin de leeftijdsopbouw van de schuld der lagere overheid zich per saldo heeft ontwikkeld.

De procentuele stijging van de schuld van de lagere overheid in de jaren 1949 t/m 1960 is aanmerkelijk groter geweest dan het groeipercantage van de rijksschuld (tabel 21). Aangenomen mag worden dat althans in het begin van de betrokken periode de gemiddelde looptijd van de schuld van de lagere overheid aanzienlijk geringer was

* Over de totale looptijd van nieuwe leningen van gemeenten zijn door het CBS voor de jaren 1953 t/m 1960 gegevens gepubliceerd (Maandstatistiek van het Financieuzen Mrt. 1961).

In die periode is de Bank van Nederlandsche Gemeenten in toenemende mate als intermediair opgetreden. Voor de onderhavige problematiek is de relatie tussen gemeenten en B.N.G. niet van belang doch de relatie tussen gemeenten en derden c.q. van de B.N.G. en derden. Verondersteld is nu dat de looptijden van de leningen die de B.N.G. opneemt, overeenkomen met die van leningen welke zij aan de gemeenten verstrekt en dat alle leningen worden afgelost volgens schema II (vgl. hoofdstuk I § 2). Hiervan uitgaande is uit de gegevens van het CBS de gemiddelde looptijd (in jaren) van de in de jaren 1953 t/m 1960 nieuw uitgegeven leningen berekend. Deze bedroeg gemiddeld voor de betrokken jaren achtereenvolgens: 18,1 20,0 19,8 19,7 18,5 14,1 15,1 13,9.

Tabel 21. Gevestigde overheidsschuld (ultimo)

	1948	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
	mld gld												
van Rijk a)	7,21	7,73	8,42	8,76	8,36	8,79	9,09	9,79	9,90	9,70	9,84	10,34	11,32
van Lagere Overheid b)	3,52	4,00	4,51	4,54	5,99	6,67	7,26	7,92	8,60	8,77	11,00	12,70	14,67
	%												
van Lagere Overheid/ van Rijk	49	52	54	52	72	76	80	81	87	90	112	123	130

a) Exclusief schatkistcertificaten en buitenlandse schuld.

b) Provincies, gemeenten en waterschappen.

Bron: Miljoenennota's en CBS.

dandie van het Rijk. * De snellere stijging van de schuld der lagere overheid kan dan als een factor worden gezien die op zich beschouwd een verkorting van de gemiddelde looptijd der totale overheidsschuld heeft veroorzaakt. **

Werd in de voorgaande alinea's aandacht besteed aan het aanbod (als bestandgrootheid) van het Rijk, de lagere overheid, en de overheid als geheel genomen, voor een volledig oordeel zou het verloop van al het beleggingsmateriaal in de beschouwing moeten worden betrokken. De noodzakelijke informatie hierover ontbreekt echter. Volstaan moet worden met enige ten dele speculatieve opmerkingen.

Reeds werd aangegeven dat de structurele gevolgen van geldontwaarding en produktietoeneming in de naoorlogse jaren, waarschijnlijk een tendentie tot verschuiving van aandelen naar vreemd kapitaal hebben veroorzaakt. In dit verband kan er aan worden toegevoegd dat een zelfde beweging is bevorderd door de veranderingen van het fiscale systeem: in vergelijking met voor de oorlog is de financiering met vreemd kapitaal meer voordelig geworden. *** Men zou mogen verwachten dat deze oorzaken hebben geleid tot een relatieve toename van de langlopende leningen, in casu de langlopende obligatie, daar deze vooral als substituut voor aandelenfinanciering in aanmerking komen. De hieruit voortvloeiende verlengingen van de looptijd binnen de vaste rentedragende beleggingen zouden bij ongewijzigd uitgiftebeleid nog versterkt zijn door de toename van de uitgifte van nieuwe leningen die waarschijnlijk heeft plaats gehad.

* De gemiddelde looptijd van de totale gevestigde rijksschuld ultimo 1948 kan bij benadering worden berekend uit tabel 20. Wordt uitgegaan van de veronderstelling dat de looptijden der individuele leningen juist gelijk was aan hun klassegemiddelden, wordt de looptijd van eeuwigdurende leningen (toen 14% van het totaal) gelijk gesteld aan 50 jaren en die der overige leningen met een looptijd > 40 jaren op 42,5, dan blijkt de looptijd van de totale gevestigde rijksschuld op dat tijdstip gemiddeld 30,4 jaar te hebben bedragen. Op grond van de gegevens vermeld in noot 1 van p. 85 lijkt het redelijk te veronderstellen dat toen de looptijd der gemeenteleningen gemiddeld nog aanmerkelijk minder dan 20 jaar bedroeg.

** Indien de omvang van de gevestigde schuld van het Rijk en de lagere overheid respectievelijk wordt voorgesteld door A en B, en m en n de gemiddelde looptijd van deze schulden, ieder als een geheel genomen, aangeven, dan wordt l_o de gemiddelde looptijd van de gehele overheidsschuld tezamen, gedefinieerd als $l_o = \frac{Am + Bn}{A + B}$.

Geldt nu in de uitgangssituatie dat $m > n$, dan leidt niet alleen een daling van m (hetgeen is geschied) en van n (waarvan geen gegevens beschikbaar zijn) doch ook van $\frac{A}{B}$ tot een daling van l_o .

*** In de jaren dertig werd van een N.V. alleen de uitgekeerde winst belast en wel met ca. 10%. In de naoorlogse periode wordt de gehele winst belast en

Tegenover deze tendenties staat echter een belangrijke andere wijziging die, naar de indruk bestaat, heeft plaatsgehad nl. een toenemende betekenis van de onderhandse lening. De onderhandse lening heeft voor de geldnemer het voordeel dat ze tot relatief kleine bedragen beperkt kan blijven, dat de bijkomende kosten gering zijn, hetgeen vooral bij kleine leningen een relatief belangrijk kosten-voordeel kan uitmaken, en dat de geldnemer niet in de openbaarheid behoeft te treden, wat door vele ondernemers in verband met de concurrenten van belang wordt geacht. Voor de institutionele belegger als geldgever biedt zij de mogelijkheid van koppelverkoop (verzekeringsmaatschappijen), terwijl althans voor de Nederlandse verhoudingen het nadeel van de geringe mogelijkheid tot verkoop op de markt volgens Bervoets van weinig gewicht lijkt.* Genoemde auteur stelt dat deze laatste omstandigheid in de naoorlogse periode actueel is geworden, hetgeen een verschuiving naar de onderhandse lening zou verklaren. Waarschijnlijk moet tevens worden gesproken van een mentaliteitswijziging bij de institutionele beleggers. Deze lijken minder afkerig te zijn geworden van leningen aan het bedrijfsleven. Hiertoe heeft wellicht het lage rendement voor overheidsobligaties in de eerste naoorlogse jaren, met de verwachting dat deze gecontinueerd zou worden, alsmede de gunstige conjunctuur in de gehele naoorlogse periode bijgedragen. Hoe het ook zij, een verschuiving naar de onderhandse lening in de naoorlogse periode lijkt waarschijnlijk. De looptijd nu van onderhandse leningen is over het algemeen korter dan van obligatieleningen, met name als zij aan het bedrijfsleven worden verstrekt. Meestal hebben laatstgenoemde bij uitgifte een gemiddelde looptijd van ongeveer 7 jaren; de voornaamste uitzonderingen hierop vormen leningen aan grote concerns met een prima financiële reputatie, in welk geval wel langere looptijden voorkomen.

wel met ca. 50%. Het verschil in fiscaal offer tussen financiering met aandelen en met vreemd kapitaal in beide perioden blijkt uit onderstaand gestyleerd voorbeeld. Stel dat de winst van een N.V. voor de aftrek van de kosten van het geldkapitaal en van belasting 1 mln. gld. bedraagt. Onder het fiscale regiem van de jaren dertig zou de netto beschikbare winst bij financiering met uitsluitend vreemd kapitaal met rentekosten ad 0,5 mln. gld. hebben bedragen: $1 - 0,5 = 0,5$ mln. gld.; zou daarentegen uitsluitend met aandelen kapitaal zijn gefinancierd met dividend betalingen eveneens ad 0,5 mln. gld., dan zou de beschikbare winst zijn geweest: $1 - 0,10 \times 0,5 - 0,5 = 0,45$ mln. gld. (uitgaande van de ongunstige suppositie dat de ondernemer de belasting betaalt). Onder het fiscale regiem van de jaren vijftig zou in het eerste geval de beschikbare winst eveneens $0,50$ ($1 - 0,5$) = 0,25 mln. gld. hebben bedragen, doch in het tweede geval $1 - 0,5 - 0,5 = 0$.

* Men zie hiervoor K. W. Bervoets: "De onderhandelingen als beleggingsfiguur" Maandschrift Economie februari 1957 p. 213-225.

Op grond van het gezamenlijke effect van de verschuivingen welke in beide voorgaande alinea's werden gepostuleerd, kan a priori geen uitspraak worden gedaan over de richting waarin het beleggingsmateriaal, afkomstig van het bedrijfsleven, zich heeft ontwikkeld. Inzicht hierin zou een belangrijke aanvulling zijn geweest van de toch reeds gebrekkige kennis over de ontwikkeling van de overheidsschuld, daar het, zoals vermeld, uiteindelijk gaat om de veranderingen in het totale beleggingsmateriaal. Een zekere indicatie hiervan verschaft tenslotte nog het verloop van de beleggingen van

Tabel 22 Beleggingen van institutionele beleggers in procenten van het totaal

jaar ult.	Vaste eigendommen en aandelen	Onderhandse leningen met oorspronkelijke looptijd > 1 jr excl. aan overheid	Onderhandse leningen met oorspronkelijke looptijd > 1 jr. aan overheid	Overige kapitaalmarktbeleggingen	Geldmarktbeleggingen, bank- en giro saldi en kas
1948	3,6	4,0	16,8	39,5	36,1
1949	3,8	6,1	22,0	42,1	26,0
1950	4,0	7,4	24,1	43,3	21,2
1951	4,2	8,7	26,5	44,4	16,2
1952	4,2	9,9	24,9	43,1	17,9
1953	4,8	9,1	25,4	42,2	18,5
1954	5,2	8,9	26,0	41,9	18,0
1955	5,4	9,3	26,9	43,7	14,7
1956	5,5	8,9	27,7	45,9	12,0
1957	5,6	10,2	27,5	45,5	11,2
1958	5,9	10,5	28,0	43,4	12,2
1959	6,5	13,5	27,0	43,1	9,9

Bron: berekend uit Maandstatistiek van het financiewezen (CBS).

de institutionele beleggers. Uit tabel 22 blijkt dat de omvang van hun meest liquide activa, als aandeel van haar totaal bestand aan activa, aanzienlijk is gedaald. Deze verschuiving houdt een verlenging in van de gemiddelde looptijd. Hier staat echter tegenover dat de onderhandse leningen een grotere plaats hebben ingenomen, hetgeen voor de categorie kapitaalmarktbeleggingen een daling van de looptijd inhoudt, terwijl het aandeel van de categorie "overige kapitaalmarktbeleggingen" weliswaar vrijwel constant is gebleven, doch door het overwegende aandeel van de overheidsleningen hierin wellicht eveneens een tot een daling van de gemiddelde looptijd heeft bijgedragen.

In deze paragraaf is het theoretisch inzicht in het samenspel van vraag en aanbod verder uitgediept. De belangrijkste conclusies zijn dat bij wijzigingen in de renteverwachting niet met compenserende veranderingen van het aanbod rekening behoeft te worden gehouden,

terwijl in het algemeen relevante verschuivingen in het aanbod slechts geleidelijk tot stand kunnen komen.

Omtrent de feitelijke veranderingen die in de jaren 1949-1960 op de kapitaalmarkt hebben plaatsgevonden is echter weinig inzicht verworven. Bovendien werd uitsluitend aandacht besteed aan veranderingen in de looptijd van het beleggingsmateriaal. Ook hier geldt, dat een afzonderlijke studie vereist zou zijn om tot meer inzicht in de feitelijke ontwikkeling te komen. Gezien het beperkte statistische materiaal zou men echter van de resultaten hiervan geen hoge verwachtingen mogen koesteren.

Zou uit het voorgaande mogen worden afgeleid dat de langlopende leningen relatief schaarser zijn geworden, dan zou hierdoor het verschil tussen het rendement van lang- en kortlopende leningen een trendfactor in dalende richting vertonen. Tegelijkertijd zou dan een trendfactor in tegengestelde richting werkzaam zijn geweest, als de conclusie welke in de voorgaande paragraaf met aarzeling werd getrokken, juist zou zijn, dat nl. de waardering van de vragers voor langlopende leningen relatief zou zijn gedaald. Aldus zouden beide tendenties elkaar geheel of ten dele hebben gecompenseerd. Zou zich echter bij het aanbod een tegengestelde ontwikkeling, dus een relatieve toeneming van langlopende lening, hebben voltrokken - hetgeen ik minder waarschijnlijk acht - dan zouden beide factoren elkaar hebben versterkt en zou het verschil tussen het rendement voor langlopende en kortlopende leningen ($r_l - r_k$) een trendmatige daling vertonen.

Gezien de onzekerheid van een en ander zal in het verdere betoog, althans in eerste instantie*, worden aangenomen dat er in de betrokken periode per saldo geen relevante veranderingen hebben plaatsgehad in het preferentieschema der gezamenlijke vragers (§3), noch in de samenstelling van het beleggingsmateriaal (§4).

5 Conclusie

X De conclusie uit het voorgaande hoofdstuk was, dat, zij het met enig voorbehoud, voor de periode 1949 t/m 1960 de rendementsverschillen tussen staatsobligaties op een bepaald ogenblik verklaard dienen te worden uit:

* In hoofdstuk VI (p. 164) blijkt, dat deze veronderstelling in overeenstemming is met de gevonden waarde van een coëfficiënt a . In hoofdstuk V (p. 141) en hoofdstuk VI (passim) wordt erop gewezen dat op het einde der periode wellicht een wijziging is opgetreden in de marktwaardering van de niet-aflosbare leningen op grond van het herbeleggingsaspect volgens een veranderend preferentieschema bij de instellingen van de dode hand.

het speculatieaspect
het beleggingsaspect
het liquiditeitsaspect en
het conversieaspect.

Uit de beschouwingen van dit hoofdstuk volgt, dat de waardering op grond van deze aspecten in de loop der tijd niet constant is wegens veranderingen in de betreffende karaktereigenschappen der leningen en in de marktstructuur. De eerste bestaan uit, respectievelijk komen tot uitdrukking in, veranderingen in de looptijd en de rentegevoeligheid van de theoretische koers en eventueel ook in veranderingen in de nominale rente, het aflossingsschema en de formele beperkingen ten aanzien van vervroegde aflossing. De veranderingen in de marktstructuur waarmee in het verdere betoog nog rekening zal worden gehouden, blijven beperkt tot veranderingen in de renteverwachting en in de normale rente. Hierbij zij aangekend, dat de uitsluiting van andere wijzigingen in de marktstructuur ten dele berust op theoretisch-statistische complicaties en gebrek aan gegevens. Nader aangeduid geldt voor de onderscheiden aspecten het volgende:

Waarderingen op grond van het speculatieaspect wijzigen zich in de loop der tijd door veranderingen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers en in de renteverwachting.

Waarderingen op grond van het beleggingsaspect wijzigen zich in de loop der tijd door veranderingen in de looptijd en de renteverwachting.

Waarderingen op grond van het liquiditeitsaspect wijzigen zich in de loop der tijd door veranderingen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers.

Waarderingen op grond van het conversieaspect wijzigen zich in de loop der tijd door veranderingen in de formele beperkingen ten aanzien van vervroegde aflossing, de nominale rente, de looptijd, het aflossingsschema en door wijzigingen in de normale rente. Ten aanzien van deze laatste geldt dat er een negatieve relatie bestaat tussen rendement en normale rente. Voor de overige tekens wordt verwezen naar de conclusie van hoofdstuk III.

V KWANTIFICERING EN TOETSING

Het voorgaande hoofdstuk is uitgemond in een kwalitatieve formulering van de factoren die de rendementsverschillen tussen staatsobligaties bepalen. In dit hoofdstuk zal worden getracht de aldus geformuleerde theorie te kwantificeren en te toetsen. Van groot belang is hierbij dat in de voorgaande hoofdstukken dit doel voortdurend voor ogen heeft gestaan, hetgeen tot uitdrukking is gekomen in een zodanige formulering van de theorie, dat kwantificering geen onoverkomenlijke moeilijkheden behoeft op te leveren.

1 De indicator van het feitelijke renteniveau

In het voorgaande hoofdstuk werd geconcludeerd dat de relevante renteverwachting voornamelijk wordt bepaald door het verschil tussen het feitelijke en normaal geachte renteniveau. Voor de statistische toetsing is het dus noodzakelijk dat deze renteniveau's worden gekwantificeerd.

Als indicator voor het feitelijke renteniveau is de gedachte aanvankelijk uitgegaan naar het rendement van een niet-aflosbare lening, en wel omdat dit de enige leningen zijn waarvan de looptijd en de rentegevoeligheid over een periode niet verandert. Bij aflosbare leningen wordt de looptijd steeds korter en daarmee tevens de rentegevoeligheid steeds geringer. Zou men het rendement van zulk een lening als maatstaf kiezen, dan zou men a.h.w. met een voortdurend veranderende maatstaf meten. * Ondertussen verschaft echter ook het rendement van een niet-aflosbare lening geen constante maatstaf, daar, afhankelijk van het verloop van de renteverwachting, een waardering van zulk een lening wijzigingen ondergaat op grond van het speculatie- en beleggingsaspect. Stel, dat het juiste normale renteniveau \bar{i}'_g bedraagt en het juiste feitelijke renteniveau i'_g . Ingeval nu $(\bar{i}'_g - i'_g) < 0$ wordt een rentedaling verwacht; in het tegenovergestelde geval een rentestijging. Op grond van het speculatie- en beleggingsaspect zal het rendement van een niet-aflosbare lening door een verwachte rentedaling een neerwaartse druk ondergaan, en door een verwachte rentestijging een opwaartse. Daar de renteverwachting in de loop van de tijd niet constant is, zal het rendement van een niet-aflosbare lening op grond hiervan met een in de loop der tijd wisselend bedrag van i'_g afwijken.

Een ander bezwaar tegen niet-aflosbare leningen is dat door de grote rentegevoeligheid het rendement hiervan voortdurend een opwaartse druk ondervindt op grond van het liquiditeitsaspect. Dit be-

* Vgl. hoofdstuk IV p. 64

zwaar is echter minder ernstig omdat - bij het veronderstelde constante preferentieschemader gezamenlijke vragers * en de veronderstelde constante samenstelling van het beleggingsmateriaal ** de hierdoor veroorzaakte afwijking tussen het rendement van een niet-aflosbare lening en i_g^1 constant is in de loop der tijd.

Tenslotte hebben de feitelijk bestaande niet-aflosbare leningen het bezwaar, dat zij een in de tijd wisselende invloed hebben ondergaan van het conversieaspect en de belastingfaciliteit. Het eerste geldt voor de $3\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening en wellicht eveneens voor de 3% ***, het tweede voor de 3% en de $2\frac{1}{2}\%$ ****.

Nadat op bovengenoemde gronden het rendement van een niet-aflosbare lening als indicator voor i_g^1 was verworpen, is overgegaan tot de constructie van een representatieve lening d.w.z. van een lening waarvan het rendement als indicator voor i_g^1 kan gelden. Dit geschiedde door het gewogen gemiddelde te bepalen van een aantal aflosbare leningen. Het zal uit het voorgaande duidelijk zijn, dat zulk een representatieve lening aan de volgende voorwaarden dient te voldoen:

- a De looptijd en de rentegevoeligheid van de theoretische koers dienen constant te zijn in de tijd. Anders wordt door wisselende karaktereigenschappen een veranderende maatstaf verkregen.
- b De looptijd en de rentegevoeligheid dienen gelijk te zijn aan de gemiddelde looptijd en rentegevoeligheid van alle bestaande leningen. Anders wordt door een wisselende invloed van het speculatie- en beleggingsaspect een veranderende maatstaf verkregen.
- c De normale rente dient zo laag te zijn dat conversierisico steeds afwezig is. Anders wordt door de wisselende invloed van het conversieaspect een veranderende maatstaf verkregen.
- d Bijzondere, veranderende karaktereigenschappen, zoals met name een belastingfaciliteit, dienen afwezig te zijn. De reden hiervoor is dezelfde als sub a.

De hiergenoemde vereisten leggen beperkingen op aan de leningen waaruit de representatieve lening wordt samengesteld. Strikt genomen zijn zij zelfs op deze constituerende leningen van toepassing. De constante looptijd en rentegevoeligheid, gelijk aan de overeenkomstige gemiddelden van alle bestaande leningen, vereist dat le-

* Vgl. hoofdstuk IV § 3.

** Vgl. hoofdstuk IV § 4.

*** Hierop wordt nader teruggekomen in § 8 van dit hoofdstuk.

**** Vgl. hoofdstuk III § 5. In § 7 en § 8 van dit hoofdstuk, alsmede in het volgende hoofdstuk, wordt hierop nader teruggekomen.

ningen worden gekozen waarvan de looptijd en rentegevoeligheid slechts weinig afwijken van dat gemiddelde, daar a priori niet mag worden aangenomen dat er lineaire verbanden bestaan tussen looptijd en rentegevoeligheid enerzijds en rendement anderzijds. Indien b.v. de looptijd van de representatieve lening 15 jaar dient te zijn, dan dienen de looptijd en rentegevoeligheid van de constituerende leningen hiervan zo weinig mogelijk af te wijken, omdat niet mag worden aangenomen dat het gemiddelde rendement van een lening van bijvoorbeeld 28 jaar en van een lening van 2 jaar gelijk is aan het rendement van een lening van 15 jaar. De eis van lage nominale rente van de representatieve lening slaat terug op de constituerende lening, omdat zich anders in de representatieve lening de invloed zou weerspiegelen welke de constituerende leningen op grond van het conversieaspect hebben ondergaan. Ten aanzien van de belastingsfaciliteit geldt uiteraard hetzelfde.

De berekening van de kwartaalcijfers van de representatieve lening is uitgevoerd in staat 2 van de bijlage. Ter illustratie van het betoog zijn in tabel 23 de resultaten vermeld voor de cijfers, welke de ongewogen rekenkundig gemiddelde vormen van de kwartaalcijfers.

Uit tabel 23 blijkt, dat van de geconstrueerde representatieve lening, de looptijd (\bar{T}_g) en de (indicator van de) rentegevoeligheid (G_g) bij benadering constant zijn in de loop der tijd. Een volledig constant blijven van deze grootheden in de loop der tijd kon niet worden bereikt. Allereerst niet, omdat zoals nog zal blijken, voor de eerste drie kwartalen slechts één lening in aanmerking kwam (de 3% lening 1962/64). Van deze ene lening afzonderlijk genomen, nemen uiteraard de \bar{T} en G af. De tweede reden waarom de looptijd en de rentegevoeligheid van de representatieve lening in de loop der tijd niet constant kunnen zijn, is dat de constituerende leningen een verschillend aflossingsschema hebben, hetgeen zoals bleek* een zelfstandige factor is voor de bepaling van de rentegevoeligheid van de theoretische koers. Zo wordt b.v. de 3% lening 1962/64 ineens afgelost (aflossingsschema I) terwijl de 3% lening 1946 een regelmatige aflossing kent (aflossingsschema II). De 3% 62/64 wordt dus in vergelijking met de 3% 1946 gekenmerkt door compenserende verschuiving naar binnen, hetgeen leidt tot een hogere rentegevoeligheid. Dit verklaart waarom de 3% 1962/64 bij een looptijd van ca. 15 jaar (in 1949) een rentegevoeligheid heeft van 17,1 terwijl de 3% 1946 bij een vrijwel gelijke looptijd (in 1953) een rentegevoeligheid heeft van slechts 15,5. Door nu voor de jaren 1949 t/m 1952 een gemiddelde te bepalen van de 3% 1962/64 en de 3% 1946 kan men wel verkrijgen dat de looptijd van de representatieve lening gelijk

* Vgl. hoofdstuk I, § 2, i.h.b. tabel 3.

Tabel 23 Berekening van de karakteristieke variabelen der representatieve lening

jaar	3% 1962/64				3% 1946				3% 1937				3½% 1954				representatieve lening		
	\bar{T}	G	i	ω	\bar{T}	G	i	ω	\bar{T}	G	i	ω	\bar{T}	G	i	ω	$\bar{T}(=\bar{T}_g)$	$G(=G_g)$	$i(=i_g)$
1949	15,1	17,1	3,15	0,97	17,1	17,0	3,24	0,03									15,2	17,1	3,15
1950	14,1	16,3	3,13	0,65	16,6	16,7	3,25	0,35									15,0	16,4	3,17
1951	13,1	15,4	3,97	0,36	16,1	16,3	3,99	0,64									15,0	16,0	3,98
1952	12,1	14,4	3,95	0,16	15,6	15,9	3,97	0,84									15,0	16,0	3,96
1953	11,1	13,4	3,16	0,03	15,1	15,5	3,32	0,95	16,8	17,9	3,28	0,02					15,0	15,5	3,32
1954					14,6	15,2	3,19	0,61	15,7	17,2	3,26	0,39					15,0	15,9	3,21
1955					14,1	14,8	3,10	0,30	15,0	16,7	3,12	0,64	19,8	18,5	3,28	0,06	15,0	16,3	3,13
1956					13,6	14,5	3,94	0,40	14,2	16,1	3,89	0,40	19,3	18,2	3,97	0,20	15,0	15,9	3,93
1957					13,1	14,2	4,96	0,34	13,5	15,7	4,92	0,34	19,1	17,9	4,86	0,32	15,0	15,9	4,91
1958					12,6	13,7	4,42	0,29	12,7	15,2	4,39	0,29	18,3	17,6	4,44	0,42	15,0	15,8	4,42
1959					12,1	13,1	4,19	0,24	12,0	14,8	4,14	0,24	17,8	17,4	4,26	0,52	15,0	15,7	4,21
1960					11,6	12,7	4,17	0,20	11,2	14,3	4,12	0,20	17,3	17,1	4,30	0,60	15,0	15,7	4,24

Toelichting: \bar{T} gemiddeld nog resterende looptijd
 G rentegevoeligheid van de theoretische koers per 1 jan.
 i rendement
 ω wegingscoëfficiënt.

is aan die van het voorafgaande jaar *, doch het is niet mogelijk om daarmee te gelijke tijd de rentegevoeligheid van de representatieve lening te stabiliseren. Deze laatste daalt nog verder omdat de 3% 1962/64 naar verhouding meer rentegevoelig is en steeds lichter gaat wegen.

De gestabiliseerde looptijd (\bar{T}_g) en rentegevoeligheid (G_g), van de representatieve lening bedragen respectievelijk ca. 15 en 16. Zoals vermeld, beogen deze waarden de overeenkomstige gemiddelden te representeren van alle bestaande leningen, inclusief de niet-staatsleningen. Bij gebrek aan statistisch materiaal is het niet mogelijk de juiste waarden van deze grootheden statistisch te bepalen. In dit opzicht diende dus te worden gesteund op een subjectieve schatting. In feite is deze in sterke mate beïnvloed door de waarden voor \bar{T} en G van de staatsleningen welke als constituerende leningen in aanmerking kwamen. De lening 3% 1962/64 heeft hiervan de laagste \bar{T} en G . De looptijd van deze lening daalt van 1949^I op 1949^{IV} van 15,50 op 14,75. Gestabiliseerd is op het ronde getal 15 door in 1949^{IV} de lening 3% 1946 mede als constituerende lening te introduceren. Over 1949 werd aldus het jaargemiddelde van \bar{T} voor de representatieve lening 15,2.

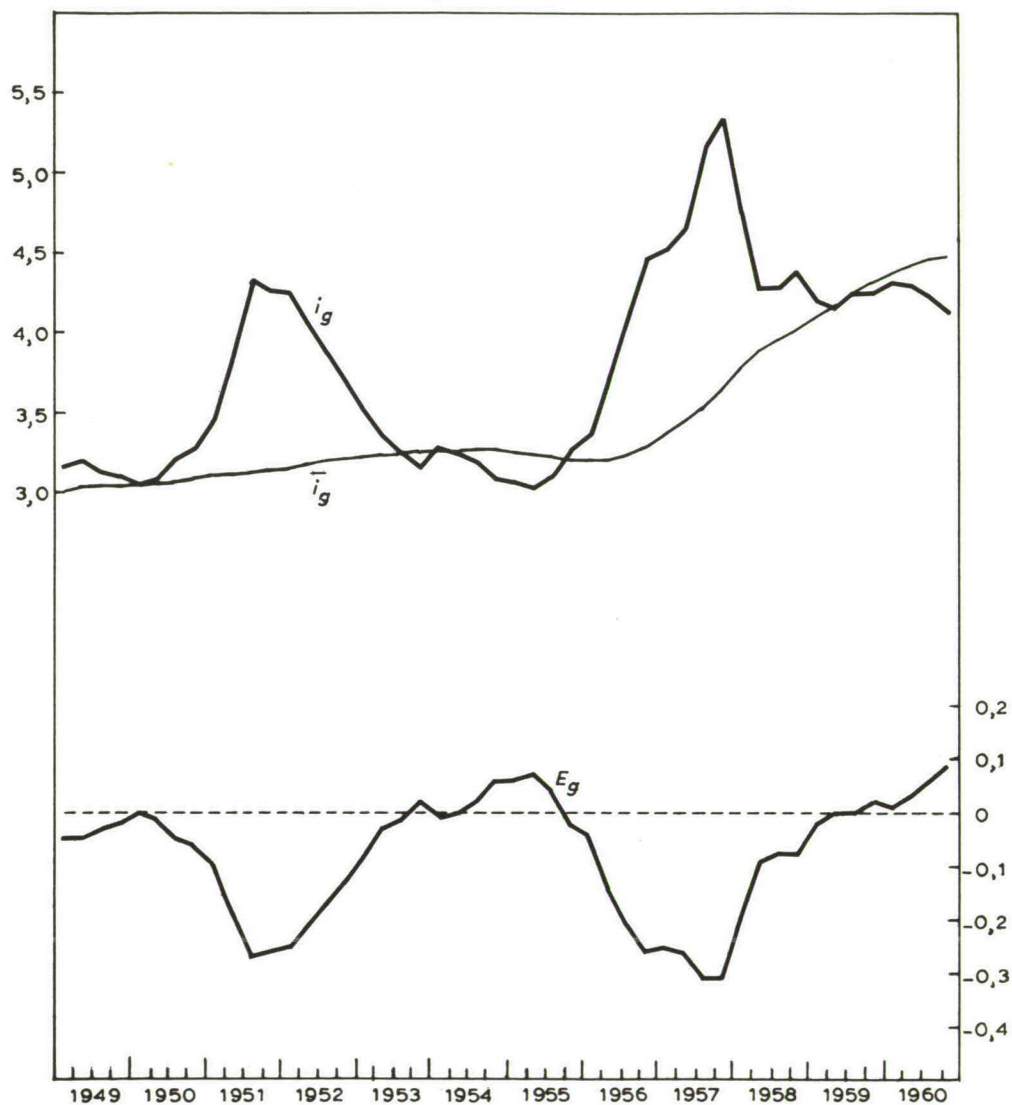
Naar persoonlijk gevoelen zijn de gestabiliseerde waarden van looptijd en rentegevoeligheid van de representatieve lening aan de hoge kant. Het zou mogelijk zijn geweest de lening 3% 1962/64 over een langere periode, b.v. tot en met 1952 als representatieve lening te beschouwen en pas daarna, op een lager niveau, de looptijd en rentegevoeligheid van de representatieve lening zoveel mogelijk te stabiliseren. De aldus bereikte lagere waarden zouden echter niet op grond van een objectieve maatstaf als beter kunnen worden beschouwd dan de waarden van 1949. De afwijking van de waarden van 1949 zou uitsluitend berusten op een onzeker subjectief gevoelen. Dit nu lijkt een te zwakke basis. Temeer geldt dit omdat het nadeel hiervan zou zijn geweest, dat dan in de eerste jaren voor de representatieve lening geen gestabiliseerde \bar{T} noch G zouden zijn verkregen. De voorkeur is er daarom aan gegeven de looptijd van de representatieve lening te stabiliseren op het laagst mogelijk ronde getal in 1949. Dit had het bijkomende voordeel dat aldus zo snel mogelijk de 3% lening 1962/64 met zijn sterk afwijkend aflossingsschema kon worden geëcarteerd en daarmee ook de rentegevoeligheid van de representatieve lening kon worden gestabiliseerd.

Om aan de invloed van het conversierisico te ontkomen zijn als constituerende leningen zoveel mogelijk leningen gebruikt met een nominale rente van 3%. Het lijkt niet onmogelijk dat ook deze le-

* In feite treedt dit pas op in 1949^{III} daar de 3% 1946 pas is geïntroduceerd in 1949^{IV} om aldus de looptijd te kunnen stabiliseren op het ronde getal 15. Vide infra.

Grafiek 4.

INDICATOREN VAN HET RENTENIVEAU (i_g), DE NORMALE RENTE (\bar{i}_g)
EN DE RENTEVERWACHTING (E_g)



ningen nog enige invloed van het conversierisico hebben ondergaan, zodat leningen met een lagere nominale rente in beginsel te prefereren zouden zijn geweest. Deze zijn echter niet beschikbaar. Medio 1955 is een $3\frac{1}{4}\%$ lening toegevoegd. Gezien het beschikbare materiaal was dit noodzakelijk om de looptijd te kunnen stabiliseren. Aanvankelijk weegt deze echter nog zeer gering, terwijl, zoals nog zal blijken, na 1955 de normale rente zozeer is gestegen dat deze hogere nominale rente in dit opzicht wellicht gelijk gesteld kan worden met 3% in het begin der periode.

Hoewel aan de constituerende leningen 3% 1962, 3% 1946 en 3% 1937 de belastingfaciliteit verbonden is, mag zoals bleek, worden aangenomen dat deze geen relevante invloed heeft gehad op de waardering van deze leningen, zodat zij in dit opzicht aan het gestelde vereiste voldoen.

Het rendement van de aldus geconstrueerde representatieve lening zal verder worden aangeduid als i_g . In grafiek 4 is het per kwartaal uitgezet. De gegevens hiervoor zijn ontleend aan staat 2 van de bijlage.

2 De indicator van het normale renteniveau

Het normale renteniveau wordt, zoals in het voorgaande hoofdstuk werd toegelicht, bepaald door het gemiddelde renteniveau in het verleden, tenzij de verwachtingen omtrent de economische ontwikkeling of de monetaire politiek een duidelijke afwijking hiervan indiceren.

Tabel 24 De gemiddelde waarde van het rendement van de representatieve lening (i_g) over de voorafgaande n kwartalen a)

jaar	n=8	n=12	n=16	n=20
1949	3,08	3,05	3,03	3,03
1950	3,13	3,10	3,07	3,05
1951	3,27	3,22	3,17	3,14
1952	3,76	3,55	3,44	3,36
1953	3,91	3,74	3,58	3,50
1954	3,48	3,69	3,62	2,52
1955	3,20	3,37	3,55	3,53
1956	3,24	3,25	3,36	3,51
1957	3,83	3,60	3,52	3,55
1958	4,59	4,17	3,92	3,78
1959	4,58	4,49	4,21	3,99
1960	4,28	4,47	4,43	4,21

a) De jaarcijfers zijn ongewogen rekenkundig gemiddelden van de overeenkomstige vier kwartalen.

Het ligt voor de hand dat voor de bepaling van dit gemiddelde moet worden uitgegaan van de gevonden indicator van het feitelijke renteniveau i_g . Als eerste oriëntatie zijn in tabel 24 de jaarcijfers opgenomen van het ongewogen gemiddelde van i_g over respectievelijk de voorafgaande 8, 12, 16 en 20 kwartalen. Voor het berekenen van deze gemiddelden moet men uiteraard ook beschikken over een i_g voor de jaren 1945 t/m 1948. Bij gebrek aan beschikbaar materiaal moest hiervoor het rendement van de 3% lening 1962/64 worden genomen. Gezien het zeer rustige verloop van de rente over die jaren bestaat hiertegen ook minder bezwaar. Globaal genomen vertonen de drie reeksen van tabel 24 eenzelfde beeld: na een aanvankelijk rustig verloop treedt een stijging op tengevolge van de rentepiek tijdens de Korea-hausse van 1951, daarna treedt een inzinking op, gevolgd door een sterke stijging. In het algemeen worden de reeksen dus gekenmerkt door een stijging, gepaard gaande met een golfbeweging tengevolge van de Korea-hausse.

Alvorens nu over te gaan tot de vaststelling van het in dit verband "relevante" gemiddelde, dienen eerst de beide andere determinanten van de normale rente - de verwachtingen omtrent de economische ontwikkeling en de monetaire politiek - nader in de beschouwing te worden betrokken.

In de eerste jaren na de tweede wereldoorlog overheerste een pessimistische verwachting aangaande de economische vooruitzichten op lange termijn. Dit kwam o. a. tot uitdrukking in de woningbouw- en emigratiepolitiek. Vooral achtte men het waarschijnlijk dat, evenals na de eerste wereldoorlog, een korte periode van schaarste-economie gevolgd zou worden door een economische depressie. Geleidelijk aankwam men tot meer optimistische prognoses, gebaseerd op de ervaring van een "structurele hoogconjunctuur" en wellicht ook op de veranderde theoretisch-economische inzichten en politiek-economische verhoudingen. De verwachting omtrent de economische ontwikkeling blijkt aldus - afgezien van de Korea-piek - een opvallende gelijkenis te vertonen met het algemene beeld dat uit de gemiddelden van de rente in het verleden (tabel 24) naar voren komt.

Een soortgelijk beeld vertoont ook de verwachting omtrent de monetaire politiek. In de eerste naoorlogse jaren werd er in Nederland een monetaire politiek gevoerd welke er bewust op was gericht de rente laag te houden. Bekend is de uitspraak van minister Lieftinck, gedaan in 1946, dat de geldende kapitaalmarktrente van ca. 3% ook voor de toekomst moest worden verwacht*. De stijging van de rente tijdens de Korea-crisis toonde aan dat dit doel der monetaire politiek niet onverkort werd gehandhaafd. De sterke

* Op het Ministerie van Financiën bleek deze uitspraak algemeen bekend, doch het is mij niet gelukt de vindplaats hiervan aan te geven.

rentestijging in 1956 en 1957 bevestigde nadrukkelijk dat de goedkoop-geldpolitiek had afgedaan. De veranderingen in de verwachtingen omtrent de monetaire politiek berustten niet uitsluitend op het feitelijke verloop van de rente. De weerstand tegen dit beleid nam voortdurend toe. Deze weerstand was ten dele gebaseerd op onjuiste inzichten omtrent de verhouding tussen geldhoeveelheid en prijzen (gebaseerd op een primitieve kwantiteitstheorie) en zou daarom op de duur wellicht een belangrijk fundament hebben verloren. Tegelijkertijdechter begonnen ook de argumenten vóór zulk een politiek aan betekenis in te boeten: de last van de staatsschuld was relatief sterk gedaald en de economie vertoonde weinig neiging tot een structurele depressie. Juist het tegendeel was waar. Door de voortgaande vermindering van de fysieke controle ontstond bovendien een toenemende behoefte aan de monetaire politiek als instrument van globale beheersing, een ontwikkeling die ondersteund werd door een politieke accentverschuiving naar grotere economische vrijheid en minder afkerigheid ten aanzien van het inkomen uit bezit.

Aldus gezien vertonen beide laatstgenoemde factoren, globaal genomen, eenzelfde verloop als de gemiddelde rente in het verleden, ongeacht hoe deze nader wordt gedefinieerd. Een moeilijk punt vormt nog de invloed van de Koreaanse hausse. Het lijkt onwaarschijnlijk dat de piek welke het renteverloop hierdoor in 1951 vertoonde, als maatgevend werd beschouwd voor het toekomstige renteniveau. Zij was zozeer door incidentele factoren veroorzaakt, dat het veeleer waarschijnlijk lijkt dat men dit verloop niet of nauwelijks van invloed heeft geacht op de rente welke gemiddeld in de toekomst mocht worden verwacht. Evenmin bestaat er aanleiding aan te nemen, dat de tijdelijke spanning (1951) en daaropvolgende inzinking (1952) het over het algemeen nog pessimistische beeld van de toekomstverwachting wezenlijk heeft gewijzigd. De verwachting ten aanzien van de monetaire politiek zal door de gebeurtenissen in 1951 wellicht enigszins zijn gewijzigd, in die zin dat een goedkoop-geldpolitiek niet onverkort werd gehandhaafd. Hiermede zou dan de barrière van een verwachting van een toekomstige rentestijging enigszins zijn geslecht. Dit laatste is overigens niet meer dan een negatieve factor. Zij houdt geen positieve verwachting in omtrent een rentestijging.

Het geheel overziende lijkt het aannemelijk, dat, mits de invloed van de rentestijging in 1951 tengevolge van de Koreaanse hausse niet of slechts in beperkte mate in de gemiddelde rente in het verleden tot uitdrukking komt, deze rente - hoe ook nader gedefinieerd - als enige indicator van het "normale" renteniveau kan worden gehanteerd. Anders geformuleerd: de verwachtingen omtrent de economische ontwikkeling en de monetaire politiek lijken niet in strijd te zijn met zulk een gemiddelde als indicator van de normale rente.

De voorgaande conclusie draagt er aanmerkelijk toe bij, tot een indicator van de normale rente te komen. Er blijven echter nog

aanzienlijke moeilijkheden bestaan: welk gemiddelde dient voor dit niveau als relevant te worden beschouwd? In theorie doen zich hierbij onbeperkt veel mogelijkheden voor met betrekking tot de lengte der periode en de gewichten welke aan de onderscheiden jaren worden toegekend.

Uitvoerig is geëxperimenteerd met de reeksen vermeld in tabel 25, zowel met als zonder de invloed van de Korea-hausse. De invloed van de Korea-hausse werd geëlimineerd door bij de bepaling van de voortschrijdende gemiddelden uit te gaan van de fictie dat de indicator van het renteniveau i_g tussen 1951^I en 1953^{II} onveranderd is gebleven en wel op het niveau van 1950^{IV} zijnde 3,28. In 1953^{III} treedt dan weer voor het eerst een wijziging op, en wel naar 3,25 zijnde de waarde van i_g in dat kwartaal.

Uiteindelijk is de voorkeur gegeven aan het ongewogen gemiddelde van de voorafgaande 16 kwartalen, waarbij de invloed van de Korea-hausse op de bovenomschreven wijze is uitgeschakeld. Deze indicator, die als kwartaalreeks is opgenomen in staat 2 van de bijlage en is uitgezet in grafiek 4, zal verder worden aangeduid als \bar{i}_g . Met uitzondering voor de genoemde Korea-correctie geldt dus:

$$\bar{i}_g(t) = \frac{1}{16} \sum_{j=t-15}^{t-1} i_g(j) . \quad (12)$$

De gemaakte keuze berust op de overweging dat \bar{i}_g , het ongewogen gemiddelde van de voorafgaande 16 kwartalen, van de genoemde reeksen statistisch de beste resultaten geeft voor de verklaring van de rendementsverschillen. Bovendien leidt zij, zoals nog zal blijken*, tot redelijke resultaten als verklarende variabele van het renteniveau. Het zal echter duidelijk zijn, dat \bar{i}_g niet meer pretendeert te zijn dan een globale indicator van het normale renteniveau. Het benaderende karakter van de hieraan ten grondslag liggende reeks i_g , het expliciet geheel buiten beschouwing laten van de invloed der verwachtingen ten aanzien van de economische ontwikkeling en de monetaire politiek, alsmede tenslotte de wijze waarop de nadere concretisering van het gemiddelde werd bereikt, houden alle in dat slechts van een globale benadering kan worden gesproken. In verband met de laatstgenoemde onvolkomenheid zij erop gewezen, dat met name is afgezien van een meer verfijnde weging, b.v. door gebruikmaking van gewichten met afnemende grootte, waarvan overigens a priori nog niet kan worden gezegd dat zij tot betere resultaten zou leiden. De reden van deze beperking is dat introducering van een grotere verfijning in de weging een studie op zich zou inhouden, terwijl zij voor het onderhavige

* Hoofdstuk VII.

onderzoek niet onontbeerlijk werd geacht, omdat het statistische gedeelte van deze studie er niet in de eerste plaats op is gericht om de meest exacte meting te verkrijgen doch om de juistheid van de geformuleerde theorie te toetsen.

3 De indicator van de renteverwachting in verband met het speculatie- en beleggingsaspect

In hoofdstuk IV werd aangegeven, dat bij een afwijking tussen het feitelijke en het normale renteniveau de verwachting bestaat, dat de feitelijke rente zich op langer termijn in de richting van de normaal geachte rente zal ontwikkelen. Dit werd aangeduid als de magneetwerking van de normale rente*. De renteverwachting op langer termijn wordt bijgevolg bepaald door het verschil tussen het normale en het feitelijke renteniveau. Is het eerste groter, dan wordt een rentestijging verwacht, is daarentegen het feitelijke renteniveau groter, dan verwacht men een rentedaling. Bij gelijkheid van beide niveaus wordt - op langer termijn - geen wijziging van de rente aangenomen.

Zoals in de samenvattingen van de hoofdstukken III en IV nog eens is vermeld, treedt de renteverwachting in de verklaring van de rendementsverschillen op als element van het beleggingsaspect en van het speculatieaspect. Ceteris paribus zal men bij verwachte rentedaling op grond van het beleggingsaspect de voorkeur geven aan de lening met de langere looptijd, op grond van het speculatieaspect zal men in dat geval de lening met de grotere rentegevoeligheid prefereren. Bij verwachte rentestijging geldt het omgekeerde, terwijl bij afwezigheid van een positieve en negatieve renteverwachting - dus bij gelijkheid van normale en feitelijke rente - het beleggingsaspect en het speculatieaspect niet werkzaam zijn. Evenmin zijn deze aspecten werkzaam, indien de looptijden c.q. de rentegevoeligheden van de leningen gelijk zijn. Tenslotte zullen het beleggingsaspect en het speculatieaspect sterker werkzaam zijn, d.w.z. grotere rendementsverschillen veroorzaken, naarmate de renteverwachting sterker en naarmate het verschil in looptijd c.q. rentegevoeligheid groter is.

Een en ander kan ook worden geformuleerd voor het verschil tussen het rendement van een willekeurige lening j en van de representatieve lening, dus voor $(i_j - i_g)$. Abstraheren we voorlopig van de invloed van het speculatieaspect en laten we ook de invloed van het liquiditeitsaspect en het conversieaspect en van eventuele verdere, in de tijd constant geachte, invloeden buiten beschouwing, dan gelden, louter dus op grond van het beleggingsaspect, de volgende ongelijkheden en gelijkheden:

* p. 69

indien $(\bar{i}_g - i_g) < 0$ en $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) < 0$ dan is $(i_j - i_g) > 0$

" $(\bar{i}_g - i_g) < 0$ " $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) > 0$ " " $(i_j - i_g) < 0$

" $(\bar{i}_g - i_g) > 0$ " $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) < 0$ " " $(i_j - i_g) < 0$

" $(\bar{i}_g - i_g) > 0$ " $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) > 0$ " " $(i_j - i_g) > 0$

" $(\bar{i}_g - i_g) = 0$ of $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) = 0$ " " $(i_j - i_g) = 0$.

Voorts geldt: $|i_j - i_g|$ is groter naarmate $|\bar{i}_g - i_g|$ en $|\bar{T}_j - \bar{T}_g|$ groter is.

Een eenvoudige relatie welke aan al deze voorwaarden voldoet is, voor $\alpha > 0$:

$$(i_j - i_g) = \alpha (\bar{T}_j - \bar{T}_g) (\bar{i}_g - i_g).$$

Volgens deze vergelijking worden echter gelijke absolute veranderingen in \bar{T}_j gelijkwaardig verondersteld. Dit komt nog duidelijker tot uitdrukking, indien zij als volgt wordt geschreven:

$$(i_j - i_g) = \alpha \bar{T}_j (\bar{i}_g - i_g) - \alpha \bar{T}_g (\bar{i}_g - i_g).$$

Bij gegeven renteverwachting is $\alpha \bar{T}_g (\bar{i}_g - i_g)$ constant, daar \bar{T}_g - bij de gemaakte veronderstelling over de marktstructuur* - constant is. Iedere gelijke verandering van \bar{T}_j heeft volgens bovenstaande relatie aldus duidelijk een gelijke mutatie in $(i_j - i_g)$, en dus in i_j , tot gevolg. Dit nu lijkt onwaarschijnlijk. Evenals een prijsverhoging van b.v. f 1, - naar f 1,10 niet gelijkwaardig wordt beschouwd met een verhoging van f 100, - naar f 100,10 wordt ook een daling van de looptijd van b.v. 6 naar 3 jaar niet gelijkwaardig beschouwd met een daling van 26 naar 23 jaar. Evenals bij monetaire grootheden zijn niet gelijke absolute, doch gelijke procentuele verschillen in looptijd gelijkwaardig (proportionaliteitsregel). Het verband is dus logaritmisch. De vergelijking dient dus te worden herschreven als:

$$(i_j - i_g) = \alpha (\log \bar{T}_j) (\bar{i}_g - i_g) - \alpha (\log \bar{T}_g) (\bar{i}_g - i_g). \quad (13)$$

Opgemerkt zij ook dat \bar{T}_g dient te worden gewijzigd in $\log \bar{T}_g$, daar anders niet meer wordt voldaan aan de eis dat $(i_j - i_g) = 0$ indien $(\bar{T}_j - \bar{T}_g) = 0$.

* Vgl. hoofdstuk IV § 3 en § 4.

Volgens (13) leiden alle gelijke absolute wijzigingen in de renteverwachting tot gelijke absolute afwijkingen tussen i_j en i_g . Dit nu lijkt plausibel daar het in beide gevallen gaat om een afwijking ten aanzien van i_g . De plausibiliteit wordt duidelijker, indien zowel het linker- als het rechterlid van (13) wordt gedeeld door i_g . Na hergroepering verkrijgt men dan:

$$\frac{i_j - i_g}{i_g} = \alpha \left(\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g} \right) \left(\frac{\bar{i}_g - i_g}{i_g} \right) . \quad (14)$$

Duidelijk blijkt nu, dat volgens de relatie gelijke relatieve veranderingen in de renteverwachting leiden tot gelijke relatieve afwijkingen tussen i_j en i_g , hetgeen in overeenstemming is met de eerder genoemde proportionaliteitsregel.

Definiëren we nu verder de indicator van de (relatieve) renteverwachting* als:

$$E_g = \frac{\bar{i}_g - i_g}{i_g}$$

dan kan (14) worden herschreven als:

$$\frac{i_j - i_g}{i_g} = \alpha \left(\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g} \right) E_g . \quad (16)$$

In verband met de nog te bespreken invloed van het liquiditeitsaspect zal verder van deze relatieve rendementsverschillen worden uitgegaan. De constante \bar{T}_g zal verder worden gesteld op 15, overeenkomstig de waarde welke hiervoor, bij benadering, in paragraaf 1 van dit hoofdstuk werd berekend.

Tot nu toe is het functionele verband tussen $(i_j - i_g)$ en de renteverwachting uitsluitend afgestemd op het beleggingsaspect. Voor het speculatieaspect zou in principe een andere correctie op de renteverwachting dan "weging" met $\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g}$ nodig zijn. In plaats van de looptijd is de rentegevoeligheid hier het aangrijpingspunt. In feite zal dit echter niet geschieden en wel om de volgende redenen.

* Men dient deze indicator van de "renteverwachting" wel te onderscheiden van de indicator van de "verwachte rente", in de theoretisch-statistische zin van mathematische verwachting van de rente. Deze laatste is veeleer i_g . Men vergelijke voor een en ander grafiek 4.

Als indicator van de rentegevoeligheid van een lening is gekozen de daling van de theoretische koers in procenten bij een stijging van de effectieve rentevoet van $3\frac{1}{2}$ naar 5%. Meer exact wordt deze geformuleerd als:

$$G = 100 \frac{k_{(3\frac{1}{2})} - k_{(5)}}{0,5 (k_{(3\frac{1}{2})} + k_{(5)})} .$$

Hierin is $100k_{(3\frac{1}{2})}$ respectievelijk $100k_{(5)}$ de theoretische koers van de lening bij een effectieve rentevoet van $3\frac{1}{2}$ respectievelijk 5%. Zoals in het voorgaande hoofdstuk werd aangegeven*, wordt door als uiterstewaarden van de theoretische koers $k_{(3\frac{1}{2})}$ en $k_{(5)}$ te nemen, op redelijke wijze de invloed van het niveau der effectieve rentevoet op de rentegevoeligheid geëlimineerd.

Als maatstaf voor de wijzigingen in de rentegevoeligheid lijkt voorts, evenals voor de wijzigingen in de looptijd, niet het verloop van G_j doch van $\log G_j$ relevant, zodat voor het speculatieaspect een kwantificering zou gelden overeenkomstig (14) met als enig verschil dat in plaats van \bar{T}_j en \bar{T}_g worden opgenomen G_j en G_g . Hierin zijn \bar{T}_g en G_g weliswaar verschillend, doch constant in de tijd. Bij gegeven renteverwachting zou dus tussen de te verklaren

variabele $\frac{i - i_g}{i_g}$ een lineair verband bestaan met $\log \bar{T}_j$ volgens het beleggingsaspect en met $\log G_j$ volgens het speculatieaspect. Nu blijkt echter voor alle staatsleningen welke voor de gehele periode 1949 t/m 1960 beschikbaar zijn, het verloop van $\log \bar{T}_j$ vrijwel overeenkomstig te zijn met dat van $\log G_j$. Dit is ook wel begrijpelijk. De rentegevoeligheid wordt, zoals bleek**, bepaald door de looptijd, het aflossingsschema, de effectieve rentevoet en de nominale rente. De laatstgenoemde factor is vrijwel steeds constant in de tijd. De effectieve rentevoet is als constant aangenomen bij de berekening van G_j . Er resteren dus nog slechts looptijd en aflossingsschema. In het laatste treden over het algemeen geen of geen ingrijpende wijzigingen op, zodat de looptijd in feite de enig relevante factor is die het verloop der rentegevoeligheid bepaalt. Op grond van deze intercorrelatie tussen $\log \bar{T}_j$ en $\log G_j$ is het statistisch niet mogelijk om naast de variabele voor het beleggingsaspect een aparte variabele voor het speculatieaspect op te voeren. Gezien het systematisch karakter van dit verband, bestaat

* Hoofdstuk IV § 2.

** Hoofdstuk I § 2.

hieraan ook geen behoefte, daar wijzigingen in de werking van het speculatiaspect veroorzaakt door veranderingen in de rentegevoeligheid, voldoende worden gemeten door veranderingen van de indicator van het beleggingsaspect. Wel zal uiteraard door deze ge-

combineerde functie van $\log \frac{\bar{T}_i}{\bar{T}_g} (\bar{i}_g - i_g)$ de regressiecoëfficiënt α

een andere waarde verkrijgen.

Is het dus om statistische redenen mogelijk noch gewenst om expliciet met het speculatiaspect rekening te houden, uit de gemaakte veronderstellingen volgt ook, dat dit aspect waarschijnlijk van betrekkelijk geringe betekenis is voor de verklaring van de rendementsverschillen van de staatsobligaties. Indien het immers juist is, dat de renteverwachting die relevant is voor de verklaring van deze rendementsverschillen, niet betrekking heeft op korte of middellange doch op lange termijn, dan lijkt het tevens waarschijnlijk, dat hierbij voor het eigenlijke speculeren weinig plaats is. Meestal zal immers de invloed van deze rendementsverschillen op lange termijn niet zozeer leiden tot het switchen van het ene fonds in het ander. Kwantitatief van veel meer belang lijkt de invloed welke zij uitoefent bij de belegging van nieuwe middelen die naar de kapitaalmarkt worden gevoerd. Hierbij zit dan belegging tot de expiratedatum voor. De betekenis van het speculatiaspect treedt dan nog slechts naar voren als een correctie op het liquiditeitsaspect. Dit laatste houdt in, dat men, om bij onvoorziene liquidatie het koersverlies te beperken, aan de lening met geringere rentegevoeligheid de voorkeur geeft, dit echter zonder dat de renteverwachting in de beschouwing wordt betrokken. In feite zal zulk een voorkeur echter in het bijzonder gelden, indien men een koersdaling, dus rentestijging, verwacht en in mindere mate bij een verwachte rentedaling. Deze nuancering ligt niet in het gedefinieerde liquiditeitsaspect opgesloten. Zij vormt een element van het speculatiaspect. Ingeval nu alleen de renteverwachting op lange termijn voor de rendementsverschillen tussen staatsobligaties relevant zijn, lijkt hierdoor de betekenis van het speculatiaspect voornamelijk tot deze correctie beperkt. Hieruit volgt dan echter tevens zijn beperkte betekenis voor de onderhavige problematiek. Een renteverwachting op lange termijn houdt immers niet in, dat men verwacht dat de feitelijke rente al binnen korte tijd, en dan verder steeds, gelijk zal zijn aan de normale, doch dat men verwacht dat de feitelijke rente in de toekomst de tendentie zal vertonen gemiddeld gelijk te zijn aan de normale rente op het ogenblik van waarneming. Zij kan daarom voor de beperking van het koersverlies bij onvoorziene liquidatie slechts van geringe betekenis zijn.

De waarschijnlijk geringe betekenis van het speculatiaspect voor de verklaring van de rendementsverschillen tussen staats-

obligaties vormt tevens de reden, waarom als correctie op de indicator van de renteverwachting de logaritmen van de verhouding der looptijden en niet der rentegevoeligheden is gebruikt. Hierdoor ontstaat echter een complicatie indien lening j een niet-aflosbare lening is. De rentegevoeligheid van zulk een lening is bepaald, de looptijd echter niet. Het ligt evenwel voor de hand, dat, althans bij benadering, een niet-aflosbare lening ten aanzien van de looptijd in de waardering wordt gelijkgesteld met een aflosbare lening met "zeer lange" looptijd. Hôe lang dit is, is voor het opstellen van een regressievergelijking voor een tijdreeks niet van belang.

$\alpha \left(\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g} \right)$ is dan weliswaar afhankelijk van de gefingeerde looptijd

waarvan men uitgaat, doch tevens constant in de tijd. Dit produkt kan dus worden beschouwd als een normale regressiecoëfficiënt van de variabele E_g , waarvan de grootte experimenteel kan worden bepaald. Om echter een grootte van de regressiecoëfficiënt te verkrijgen welke vergelijkbaar is met de waarde van α voor aflosbare leningen, zal in feite worden uitgegaan van een benaderde "gemiddeld nog resterende looptijd" van niet-aflosbare leningen van 50 jaar. Deze waarde werd afgeleid uit de waarde van de indicator van de rentegevoeligheid van deze leningen G , welke 35 bedraagt. Een aflosbare lening nu waarvan $G = 35$, heeft een looptijd (\bar{T}) van ca. 50 jaar. Een en ander is geschied door de gevonden regressiecoëfficiënt van E_g op te splitsen in het produkt $\alpha \left(\log \frac{50}{15} \right)$.

4 De indicator van de rentegevoeligheid in verband met het liquiditeitsaspect

Als maatstaf voor het verschil in rentegevoeligheid tussen lening j en de representatieve lening kan $(\log G_j - \log G_g)$ wèl gelden. Tussen deze indicator en de samengestelde variabele $(\log T_j - \log T_g) E_g$ bestaat noch a priori noch de facto intercorrelatie. Zij voldoet ook aan de eisen die op grond van de ontwikkelde theorie aan een indicator voor het liquiditeitsaspect gesteld moeten worden. Zoals in de samenvattingen van hoofdstuk III en IV nog eens is vermeld houden deze in dat:

$$(i_j - i_g) \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} \text{ indien } (G_j - G_g) \begin{matrix} \geq \\ < \end{matrix} 0.$$

Ook voldoet zij aan de proportionaliteitsregel, dat gelijke procentuele veranderingen gelijkwaardig zijn.

Ondertussen kan men zich afvragen wat "gelijkwaardig" in dit geval inhoudt. Stelt men naar analogie van (13) voor het liquiditeitsaspect de relatie op:

$$(i_j - i_g) = \beta \log G_j - \beta \log G_g,$$

dan zouden gelijke procentuele wijzigingen van G_j leiden tot gelijke absolute wijzigingen in i_j , dat wil zeggen tot gelijke absolute veranderingen in de afwijking van het renteniveau. Dit nu lijkt onwaarschijnlijk op grond van de proportionaliteitsregel: bij een renteniveau van 3% zal een afwijking van een halve punt als aanmerkelijk groter worden beschouwd dan bij een renteniveau van 6%. Het ligt dus voor de hand uit te gaan van de hypothese, dat gelijke procentuele veranderingen in G_j leiden tot gelijke procentuele afwijkingen tussen i_j en i_g . Wordt er bovendien van uitgegaan dat G_g constant is, dan kan worden geconcludeerd dat het verschil tussen i_j en i_g op grond van het liquiditeitsaspect dient te voldoen aan de relatie:

$$\frac{i_j - i_g}{i_g} = \beta \log G_j + b. \quad (17)$$

Hierin is b gelijk aan $-\beta \log G_g$. Zoals vermeld in § 1 van dit hoofdstuk, is het voor de periode 1949 t/m 1960 niet mogelijk een representatieve lening te construeren waarvan de rentegevoeligheid G_g volledig constant is in de tijd. Uit tabel 23 blijkt echter, dat toch wel van een redelijke benadering kan worden gesproken. Bij de berekeningen van de regressievergelijkingen zal daarom ook van een constante G_g , ter waarde van 16, worden uitgegaan, waar- door b in deze vergelijkingen als (deel van) de constante fungeert.

5 De indicator van het conversierisico in verband met het conversieaspect

Uit de conclusies van de hoofdstukken III en IV blijkt, dat de waardering van een lening op grond van het conversieaspect van verschillende factoren afhangt. Van belang zijn: de formele beperkingen ten aanzien van vervroegde aflossing, de nominale rente, de looptijd, het aflossingsschema en de normale rente. Ook voor de kwantificering van het conversieaspect zal worden uitgegaan van het verschil tussen het rendement van de willekeurige lening j en de representatieve lening, dus van $(i_j - i_g)$. Daar de representatieve lening per definitie niet aan conversierisico onderhevig is, geldt op grond van het conversieaspect allereerst dat $(i_j - i_g) \geq 0$. Indien ook lening j vrij is van conversierisico, dan beïnvloedt het conversieaspect het rendementsverschil tussen beide leningen

uiteraard geheel niet en geldt, geïsoleerd beschouwd, $(i_j - i_g) = 0$.
 Laten we deze mogelijkheid voorlopig buiten beschouwing, dan is volgens de ontwikkelde theorie het rendementsverschil op grond van het conversieaspect groter naarmate er voor lening j minder beperkende bepalingen zijn ten aanzien van vervroegde aflossing, de lening meer gekenmerkt wordt door compenserende verschuiving naar binnen, \bar{T}_j groter en r_j hoger is en naarmate de normale rente \bar{i}_g lager is.

Als eerste benadering voor de kwantificering wordt uitgegaan van het negatieve verband tussen i_j en \bar{i}_g . Het lijkt plausibel, dat dit verband niet eenvoudig lineair is: bij een lening met een nominale rente van $3\frac{1}{4}\%$ zal er bij een normale rente van 3% een conversierisico zijn, doch dit zal praktisch geheel afwezig zijn, wanneer de normale rente tot $4\frac{1}{2}\%$ is opgelopen*. Een verdere stijging van \bar{i}_g heeft dan geen relevante invloed meer. In grafiek 5 is dit gestyleerd weergegeven door $f(\bar{i}_g)$. Een soortgelijke relatie doch nu met positief teken, mag worden aangenomen voor de invloed van de nominale rente, in grafiek 5 voorgesteld door $F(r_j)$. Getracht is de gezamenlijke invloed van normale en nominale rente lineair te benaderen door de relatie:

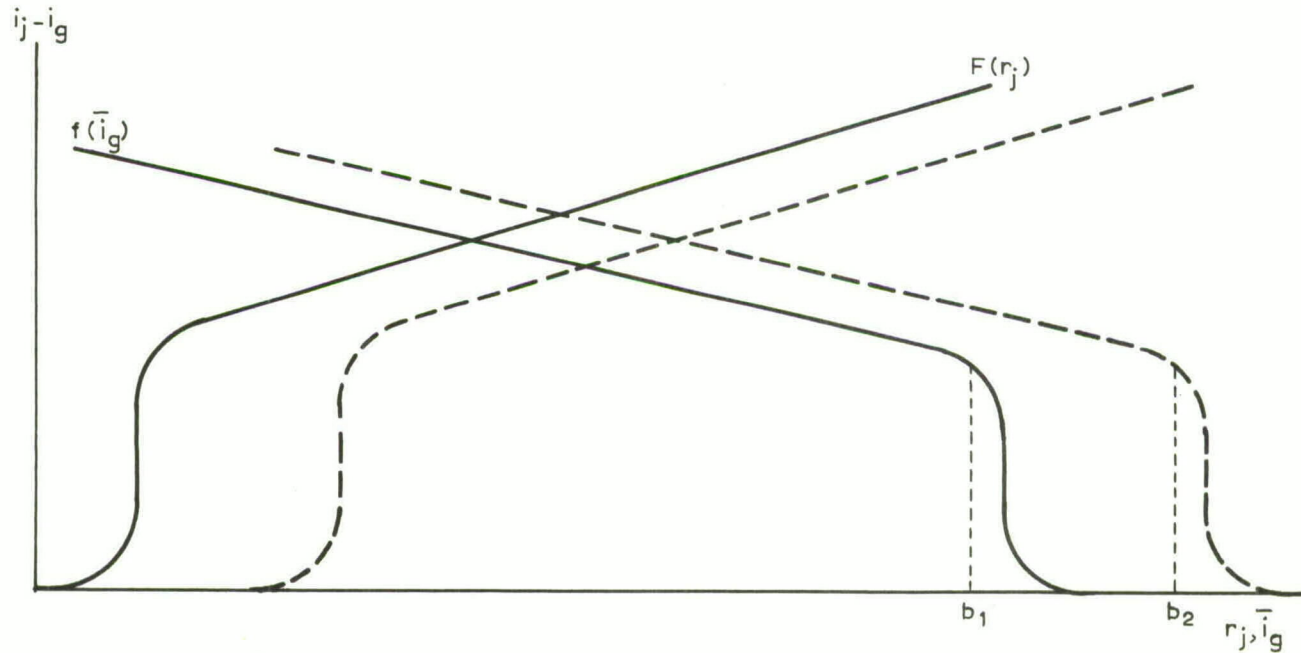
$$(i_j - i_g) = \gamma (\rho_j - \bar{i}_g) \quad \text{voor } \bar{i}_g < b_j$$

$$(i_j - i_g) = 0 \quad \text{voor } \bar{i}_g \geq b_j$$

Hierin is ρ_j een parameter waarvande waarde groter is naarmate de nominale rente van de betreffende lening hoger is. ρ_j is opgenomen in plaats van r_j omdat niet mag worden aangenomen dat in geval $r_j = \bar{i}_g$ ieder conversierisico afwezig is. Er bestaat dan immers nog een geringe kans dat in de toekomst $r_j > i_g$ zowel omdat \bar{i}_g slechts als gemiddelde toekomstige waarde van i_j wordt beschouwd als omdat $i_j = i_g$. Bij vergelijking van het rendement van verschillende leningen op een bepaald ogenblik (een doorsnede-analyse, wellicht beter bekend als "cross section") is ρ_j een positieve functie van r_j . Op grond van de doorsnede welke in § 8 van dit hoofdstuk zal worden besproken en waaruit blijkt dat, behalve voor geringe waarden van r_j , het verband tussen $(i_j - i_g)$ en r_j lineair en niet homogeen is, mag worden aangenomen dat ook het ver-

* Dit wordt in § 8 nader aangetoond.

INVLOED VAN NORMALE RENTE (\bar{i}_g) EN NOMINALE RENTE (r_j) OP ($i_j - i_g$)
OP GROND VAN HET CONVERSIEASPECT



Bij toeneming van \bar{i}_g verschuift $F(r_j)$ naar rechts

Bij toeneming van r_j verschuift $f(\bar{i}_g)$ naar rechts

band tussen ρ_j en r_j dit karakter heeft*. Ook b_j is een positieve functie van r_j : naarmate de nominale rente r_j hoger is zal ceteris paribus \bar{i}_g hoger dienen te zijn alvorens lening j vrij is van conversierisico. In grafiek 5 komt dit laatste tot uitdrukking doordat een hogere nominale rente $f(\bar{i}_g)$ naar rechts doet verschuiven, waardoor b_j toeneemt van b_1 tot b_2 .

Met de invloed van de looptijd \bar{T}_j zou rekening gehouden kunnen worden door het rechterlid te vermenigvuldigen met $\log \bar{T}_j$. De bovengenoemde doorsnede duidt er echter op, dat deze "weging" te zwaar is, blijkbaar overheersen de invloeden van de nominale en de normale rente zozeer, dat in de waardering aan de looptijd slechts een zeer klein gewicht wordt toegekend. Hiermede wordt rekening gehouden door niet te vermenigvuldigen met $\log \bar{T}_j$, doch met de wortel hieruit. Aldus gecorrigeerd wordt de vergelijking:

$$(i_j - i_g) = \gamma (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} (\rho_j - \bar{i}_g) . \quad (18)$$

Nu resteren nog de invloed van de formele beperkende bepalingen en van het aflossingsschema. Hiervoor zal worden aangenomen dat hun invloed tot uitdrukking komt in de grootte van de coëfficiënt γ en het verloop van \bar{T}_j . Deze hypothese is als benadering des te meer plausibel, omdat eventuele wijzigingen welke hierin optreden over het algemeen parallel zullen verlopen met \bar{T}_j .

Om aanpassing te verkrijgen met de eindformules van de beide voorafgaande paragrafen dienen beide leden van (18) nu nog gedeeld te worden door i_g , evenals dit bij de constructie van de indicator voor de renteverwachting is geschied. Hierdoor ontstaat:

$$\frac{i_j - i_g}{i_g} = \gamma (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\rho_j - \bar{i}_g}{i_g} \right) . \quad (19)$$

Ten overvloede zij er nog op gewezen dat (18) en (19) uitsluitend betrekking hebben op het conversieaspect en dat voor beide als nadere bepaling geldt, dat $\bar{i}_g > b_j$ wordt gelijkgesteld met ρ_j , waarbij in beginsel zowel ρ_j als b_j experimenteel dienen te worden bepaald. Reeds nu zij echter vermeld, dat voor de regressie-vergelijkingen is aangenomen $\bar{i}_g < b_j$, zodat met laatstgenoemde

* indien $(i_j - i_g) = \lambda r_j + \mu$ en $(i_j - i_g) = \gamma \rho_j$ dan geldt: $\rho_j = \frac{\lambda}{\gamma} r_j + \frac{\mu}{\gamma}$.

beperking verder geen rekening behoefde te worden gehouden. Dit leek een redelijke benadering, daar voor de onderzochte periode 1949 t/m 1960 steeds gold $\bar{i}_g < 4,5$.

6 De algemene vorm van de regressievergelijking en de omvang van het onderzoek

Het resultaat van de hoofdstukken III en IV was, dat, zij het met enig voorbehoud, het verloop van de rendementsverschillen van staatsobligaties in de jaren 1949 t/m 1960 verklaard dient te worden uit:

het speculatieaspect
het beleggingsaspect
het liquiditeitsaspect
en het conversieaspect

In de voorgaande paragrafen zijn hiervoor de indicatoren bepaald, waarbij bleek dat voor beide eerstgenoemde aspecten tezamen met één indicator volstaan kan worden. Om deze gezamenlijke werking aan te geven zal verder worden gesproken van het "speculatie- en beleggingsaspect". Door samenvoeging van de deelresultaten van de voorgaande paragrafen kunnen we nu de algemene vorm aangeven voor de regressievergelijking, die de verschillen verklaart tussen het rendement van een willekeurige (staats)lening j en de indicator van het algemene renteniveau. In concreto dienen hiertoe de vergelijkingen (16), (17) en (19) te worden geaggregeerd. Aldus verkrijgen we:

$$\frac{i_j - i_g}{i_g} = \alpha \left(\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g} \right) E_g + \beta \log G_j + \gamma \left(\log \bar{T}_j \right)^{\frac{1}{2}} \left(-\frac{\rho_j - \bar{i}_g}{i_g} \right) + \delta. \quad (20)$$

Gaande van links naar rechts hebben de samengestelde verklarende variabelen betrekking op respectievelijk het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect. In de constante δ kunnen eventuele, met constante kracht werkzame factoren, b.v. op grond van het herbeleggingsaspect of verschil in frequentie van rentebetaling, tot uitdrukking komen. Afgezien hiervan geeft zij tezamen met $\beta \log G_j$ de invloed weer van het liquiditeitsaspect en geldt $\delta = -\beta \log G_g$; hierin is G_g constant en in feite gelijk aan 16 zodat $\log G_g = 1,20$ en $\delta = -1,20\beta$. Deze kwantificering geldt echter alleen voor aflosbare leningen. Indien j een niet-aflosbare lening is dan is $\beta \log G_j$ constant in de tijd. De invloed van het liquiditeitsaspect op de rendementsverschillen komt dan geheel in de constante van de regressievergelijking tot uitdrukking. Afgezien van eventuele andere met constante kracht werk-

zame factoren geldt dan $\delta = \beta (\log G_j - \log G_g) = \beta (\log 35 - \log 16) = 0,30 \beta$.

De geconstrueerde regressievergelijking heeft uitsluitend betrekking op het verschil in rendement tussen een concreet bestaande lening j enerzijds en de representatieve lening anderzijds. Uitgaande van het algemene renteniveau kan aldus worden verklaard waarom en in welke mate i_j hiervan afwijkt. Wil men een kwantitatieve verklaring geven van het rendementsverschil tussen twee concreet bestaande leningen j en h, dan kan dit worden verkregen door eerst voor elk der beide leningen de afwijkingen van het algemene renteniveau te verklaren en daarna het verschil van deze afwijkingen te bepalen. (20) dient dan dus afzonderlijk te worden be-

rekend voor de leningen j en h waarna $(\frac{i_j - i_g}{i_g} - \frac{i_h - i_g}{i_g})$ kan worden

bepaald. De invloed van de onderscheiden aspecten verkrijgt men, door ook van het rechterlid van (20) voor de overeenkomstige delen het verschil te bepalen, waardoor ontstaat:

$$\begin{aligned} \frac{i_j - i_h}{i_g} = & \left[\alpha_j \log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g} E_g - \alpha_h \log \frac{\bar{T}_h}{\bar{T}_g} E_g \right] + \left[\beta_j \log G_j - \beta_h \log G_h \right] + \\ & + \left[\gamma_j (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\rho_j - \bar{i}_g}{i_g} \right) - \gamma_h (\log \bar{T}_h)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\rho_h - \bar{i}_g}{i_g} \right) \right] + \left[\delta_j - \delta_h \right]. \end{aligned} \quad (21)$$

Het eerste en het derde deel van het rechterlid geven de kwantitatieve betekenis aan van respectievelijk het speculatie- en beleggingsaspect en het conversieaspect. De som van het tweede en vierde deel geven de invloed weer van het liquiditeitsaspect, eventueel vermengd met de verschillen welke moeten worden toegeschreven aan factoren welke op de afzonderlijke leningen met constante kracht werkzaam zijn

Zoals in deze gehele studie het geval is geweest, is ook het kwantitatieve onderzoek beperkt tot de obligatieleningen van de staat der Nederlanden. Niet echter alle obligatieleningen van de staat zijn er in betrokken geworden.

Allereerst zijn de leningen, welke niet gedurende de gehele periode 1949 t/m 1960 hebben bestaan, buiten het kwantitatieve onderzoek gehouden, althans voorzover dit betrekking heeft op tijdreeksen. Een voordeel hiervan is, dat aldus uitsluitend met reeksen van uniforme lengte wordt gewerkt. Voor de leningen welke in de laatste jaren van de betrokken periode zijn uitgegeven, zou boven-

dien het aantal waarnemingen zeer beperkt zijn, waardoor de resultaten weinig betrouwbaar zouden worden. Een belangrijke reden voor deze beperking was voorts het onderzoek binnen een hanteerbare omvang te houden. De uitsluiting van de leningen welke niet gedurende de gehele periode hebben bestaan, betekende niet alleen een belangrijke besparing in de calculaties die direct verband houden met de statistische toetsing, maar vooral ook van het tijdrovende werk om het benodigde materiaal te verzamelen en te bewerken tot de omschreven variabelen.

Tabel 25. Staatsleningen welke gedurende de gehele periode 1949 t/m 1960 in de officiële beursnotering waren opgenomen

no	lening	rendement	no	lening
1	3 $\frac{1}{2}$ % niet aflosbaar	i $_{3\frac{1}{2}}$	9	3% investeringscertificaten
2	3% niet aflosbaar	i $_3$	10	3 $\frac{1}{4}$ % beleggingscertificaten
3	2 $\frac{1}{2}$ % niet aflosbaar	i $_{2\frac{1}{2}}$	11	3% 1947 in U.S. dollars
4	3-3 $\frac{1}{2}$ % 1947	i $_{47}$		
5	3 $\frac{1}{4}$ % 1948	i $_{48}$		
6	3% 1937	i $_{37}$		
7	3% 1946	i $_{46}$		
8	3% 1962/64	i $_{62}$		

Na bovenstaande beperkingen resteren de leningen die zijn vermeld in tabel 25. Niet echter alle daarin geregistreeerde leningen zijn in het onderzoek opgenomen, doch alleen die welke vermeld staan in het linkerdeel, genummerd 1 t/m 8. De 3% 1957 in U.S. dollars is buiten beschouwing gelaten in verband met het valutarisico dat hieraan inherent is*. De investerings- en beleggingscertificaten zijn uitgesloten ter beperking van het onderzoek**: bij

* Vgl. hoofdstuk III § 7.

** Zoals vermeld in hoofdstuk III § 5 behoren de investerings- en beleggingscertificaten met de 3% 1946 en de 3-3 $\frac{1}{2}$ % lening 1947, tot de "gedwongen" leningen. Ter plaatse is echter naar voren gebracht, dat deze omstandigheid geen relevante invloed heeft gehad op de koersontwikkeling van deze leningen in de jaren 1949 t/m 1960, zodat dit geen reden vormt om ze buiten beschouwing te laten.

gebrek aan gepubliceerde gegevens van deze leningen zou voor een belangrijk deel teruggevallen moeten worden op het grondmateriaal van de feitelijke koersnotering en het gepubliceerde aflossings-schema. Laatstgenoemde beperking leek bovendien des te meer gerechtvaardigd daar de certificaatsleningen geen eigenschappen vertonen welke in de andere leningen onvoldoende tot uitdrukking komen, met name vertonen zij evenals deze laatste een lage nominale rente.

Tenslotte zij vermeld, dat van de drie niet-aflosbare leningen de 3% lening niet in de regressievergelijkingen van de volgende paragraaf is opgenomen. De reden hiervan is, dat deze lening een aanmerkelijke invloed heeft ondergaan van de belastingfaciliteit. Dit blijkt uit het onderzoek van § 8, waarin op de rendementsverschillen tussen de drie niet-aflosbare leningen afzonderlijk wordt teruggekomen. De regressievergelijkingen van de volgende paragraaf hebben dus uitsluitend betrekking op de leningen 1 en 3 t/m 8 van tabel 25. Ondertussen is het onderzoek in zoverre uitgebreid, dat in § 8 in een doorsnede-analyse (cross section) de rendementsverschillen in de tweede helft van 1960 zijn onderzocht tussen een groot aantal overheidsleningen, opgenomen in de tabellen 27 en 28.

In de regressievergelijkingen zullen de overeenkomstige variabelen van de in het onderzoek opgenomen leningen worden onderscheiden door een suffix, zoals in tabel 25 is aangegeven voor de rendementen. Zo zal b.v. als symbool voor het rendement van de 3½% niet-aflosbare lening worden gebruikt $i_{3\frac{1}{2}}$ en voor het rendement van de 3¼% 1948 i_{48} . Op overeenkomstige wijze hebben $G_{3\frac{1}{2}}$ en G_{48} betrekking op de indicatoren van de rentegevoeligheid van resp. de 3½% niet-aflosbare lening en de 3¼% 1948. Deze suffixen vormen dus de alternatieve kentekens die de plaats innemen van het neutrale symbool j van de voorgaande paragrafen.

7 De regressievergelijkingen van de tijdreeksen

De resultaten van de berekeningen van de tijdreeksen zijn weergegeven in tabel 26.

Bij de berekeningen is ervan uitgegaan dat de 3% leningen in het geheel geen invloed hebben ondergaan van het conversieaspect. Deze hypothese lijkt als benadering realistisch, gezien de uiterst geringe invloed die, naar uit de volgende paragraaf zal blijken, de 3% niet-aflosbare lening hiervan heeft ondervonden, hetgeen dan a fortiori geldt voor de 3% aflosbare leningen. Bovendien werd dit praktisch noodzakelijk, daar de nominale rente van de geconstrueerde representatieve lening ook 3% is, in de laatste jaren zelfs fractioneel hoger. Een consequentie van deze realistische en noodzakelijke hypothese is, dat er nog slechts drie vergelijkingen resteren waarin de indicator van het conversieaspect kon worden op-

genomen. De daarin voorkomende parameter ρ_j is op iteratieve wijze met een methode van interne kleinste kwadraten geschat.

In de vergelijkingen 26.1 en 26.3, waarin het verschil met de niet-aflosbare leningen als te verklaren variabele fungeert, komt geen variabele met betrekking tot het liquiditeitsaspect voor. Zoals vermeld in § 6 komt, ingeval lening j een niet-aflosbare lening is, deze invloed geheel tot uitdrukking in de constante. In § 3 werd er voorts op gewezen, dat als benadering de "looptijd" van deze leningen gesteld wordt op 50 jaar.

Bezien we de resultaten meer in detail, dan blijkt allereerst, dat in de vergelijkingen 26.4 en 26.5 onaanvaardbaar hoge standaardafwijkingen van de regressiecoëfficiënten voorkomen. Dit wordt veroorzaakt door de hoge intercorrelatie tussen $\log G_j$ en $(\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}}$

$(\frac{\rho_{j\bar{T}_j}}{i_g})$. Deze intercorrelatie is a priori niet te verwachten, doch

is een toevalligheid. Zij wordt veroorzaakt doordat beide reeksen een dalende trend vertonen. Voor $\log G_j$ is dit "natuurlijk", voor

$(\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} (\frac{\rho_{j\bar{T}_j}}{i_g})$ is dit incidenteel: het komt doordat \bar{i}_g in de perio-

de 1949 t/m 1960 een uitgesproken stijgende trend heeft. Dit is uiteraard geen "natuurlijk", in de zin van per se noodzakelijk, verloop. Ondanks het feit nu, dat zich om de toevallig gelijk gerichte trend duidelijke verschillen manifesteren, overweegt, zoals bij regressievergelijkingen gebruikelijk is, deze trend zozeer, dat hierdoor de grootte van de regressiecoëfficiënten niet op de normale wijze kon worden bepaald.

Nadere beschouwing van vergelijking 26.4 toont bovendien aan, dat kunstgrepen hier geen aanvaardbare oplossing kunnen brengen, omdat het verband, ondanks de hoge correlatiecoëfficiënt, als "spurious" gekenmerkt moet worden in samenhang met de speciale inkoopfaciliteit welke aan deze lening is verbonden.

Het blijkt nl. dat na 1957 het rendement van de 3-3½% 1947 zich op een "abnormaal" laag peil heeft bevonden. Het meest duidelijk kan dit worden gedemonstreerd voor de jaren 1959 en 1960. In deze jaren is i_{47} aanmerkelijk lager dan het rendement van alle andere

in tabel 26 opgenomen leningen, met uitzondering van de 3% 1962/64, waarvan de looptijd dan ook wel zeer kort is. (Vgl. staat 2 van de bijlage.) Gezien de weinig uitgesproken renteverwachting in deze jaren, die bovendien nog wijzigt in teken (vgl. grafiek 4), kunnen het speculatie- en beleggingsaspect geen sterk divergerende invloed hebben gehad. Het conversieaspect kan zeker geen relatief laag rendement hebben veroorzaakt, daar de 3-3½% 1947 juist, met de 3½% niet-aflosbare leningen, de hoogste nominale rente

Tabel 26 Resultaten van de tijdreeksen

no	regressievergelijking	R	s _v	N	- 1,2 β
26.1	$\frac{i_{32}^{1-i} g}{i_g} = 0,989 (\log \frac{50}{15}) E_g + 0,092 (\log 50)^{\frac{1}{2}} (\frac{6,0-i}{i_g} g) - 0,070$ (0,099) (0,024) (0,021)	0,968	0,016	1,80	
26.3	$\frac{i_{22}^{1-i} g}{i_g} = 1,088 (\log \frac{50}{15}) E_g - 0,012$ (0,085) (0,006)	0,970	0,015	1,20	
26.4	$\frac{i_{47}^{-i} g}{i_g} = 0,739 (\log \frac{\bar{T}_{47}}{15}) E_g + 0,057 (\log G_{47}) + 0,258 (\log \bar{T}_{47})^{\frac{1}{2}} (\frac{5,75-i}{i_g} g) - 0,244$ (0,094) (0,246) (0,027) (0,322)	0,996			- 0,114
26.5	$\frac{i_{48}^{-i} g}{i_g} = 0,896 (\log \frac{\bar{T}_{48}}{15}) E_g + 0,448 (\log G_{48}) + 0,040 (\log \bar{T}_{48})^{\frac{1}{2}} (\frac{55-i}{i_g} g) - 0,619$ (0,221) (0,221) (0,035) (0,278)	0,974			- 0,571
26.6	$\frac{i_{37}^{-i} g}{i_g} = 1,691 (\log \frac{\bar{T}_{37}}{15}) E_g + 0,263 (\log G_{37}) - 0,328$ (0,346) (0,062) (0,076)	0,857	0,008	1,57	- 0,315
26.7	$\frac{i_{46}^{-i} g}{i_g} = 0,801 (\log \frac{\bar{T}_{46}}{15}) E_g + 0,272 (\log G_{46}) - 0,317$ (0,437) (0,070) (0,082)	0,798	0,008	0,60	- 0,336
26.8	$\frac{i_{62}^{-i} g}{i_g} = 1,188 (\log \frac{\bar{T}_{62}}{15}) E_g + 0,313 (\log G_{62}) - 0,399$ (0,216) (0,043) (0,045)	0,948	0,019	2,71	- 0,375
26.5'	$\frac{i_{48}^{-i} g}{i_g} = 0,842 (\log \frac{\bar{T}_{48}}{15}) E_g + 0,326 (\log \bar{T}_{48}) + 0,058 (\log \bar{T}_{48})^{\frac{1}{2}} (\frac{5,5-i}{i_g} g) - 0,619$ (0,095) (0,012) (0,009)	0,973	0,008	2,69	0,571

Symbolen: R correlatiecoëfficiënt, s_v standaardafwijking van de residuen, N, von Neumann ratio, β regressiecoëfficiënt van de verkla-
rende variabele log G_i. Voor de overige symbolen wordt verwezen naar de tekst.

heeft*. De oorzaak lijkt dus gezocht te moeten worden in het liqui-
diteitsaspect.

In dit verband zij eraan herinnerd, dat de $3-3\frac{1}{2}\%$ 1947 de enige staatslening is waarvan de emissievoorwaarden aan de staat het recht voorbehouden tot gelimiteerde inkoop over te gaan, indien de koers beneden een bepaalde waarde is gedaald**. In casu bedraagt deze koersgrens 97 en is de inkoop gelimiteerd tot ten hoogste $2\frac{1}{2}\%$ per jaar van het op 1 januari van dat jaar uitstaande bedrag, daarnaast kan van deze lening, ten hoogste tegen de pari koers, worden ingekocht ten laste van het voor alle staatsleningen tezamen wettelijk toegestane bedrag van f 20 mln. Verder kent deze lening geen periodieke aflossing***; het restant zal worden afgelost in 1987. Op basis van beide inkoopregelingen is in de jaren 1951 t/m 1953 en 1956 t/m 1960 in totaal voor f 476 mln. ingekocht****, neerkomend op gemiddeld ca. 3 procent per jaar van het op 1 januari uitstaande bedrag. Gezien de aanmerkelijke stijging van de normale rente en de gewoonte om van de mogelijkheid tot inkoop gebruik te maken, kon omstreeks 1957/58 een jaarlijkse inkoop van ca. 3% worden verwacht. In tegenstelling tot aflossing blijft hierdoor de looptijd en daarmee de rentegevoeligheid ongewijzigd, daar de looptijd van iedere afzonderlijke coupure niet buiten de wil van de bezitter om wordt verkort: hij kan hem wel eerder verkopen, ook aan de staat, doch dit heeft geen invloed op de mathematische verwachting van de looptijd der individuele coupure, welke gelijk is aan de gemiddelde looptijd der lening*****. Zelfs indien echter de beleggers ten onrechte deze, welhaast zekere inkoop gelijk zouden stellen aan periodieke aflossing, dan nog zou dit geenszins verklaren, dat i_{47}

in de jaren 1958/60 aanmerkelijk lager was dan i_{37} en i_{46} , daar ook dan G_{47} aanmerkelijk groter zou zijn dan G_{37} en G_{46} . Door deze inkoop als aflossing op te vatten daalt nl. voor 1960 G_{47} van 24,4 naar 19,1 terwijl voor datzelfde jaar geldt $G_{37} = 14,3$ en $G_{46} = 12,7$.

De conclusie lijkt dan ook onontkoombaar, dat nog een andere factor werkzaam is geweest. Het ligt dan voor de hand in dit unieke geval aan de inkoop zelf een eigen invloed toe te kennen. Blijkbaar gaat het publiek ervan uit, dat de toekomstige, welhaast gegarandeerde inkoop aan de koers van deze lening een kwantitatief niet te verwaarlozen steun verleent. Is deze opvatting gemeengoed, dan heeft dit ook in feite plaats, daar de beleggers dan bereid zijn in ruil hiervoor een lager rendement te accepteren. We kunnen dit ook als volgt formuleren: de gegarandeerde inkoop beperkt blijkbaar volgens de opvatting van het publiek, en daardoor ook de facto,

* Tot 15.2.1957 was de nominale rente 3%, daarna is zij, overeenkomstig de emissievoorwaarden, op $3\frac{1}{2}\%$ gesteld.

** Vgl. hoofdstuk III § 11.

*** Bovendien kon met deze lening vermogensaanwasbelasting en vermogensheffing-ineens worden betaald. Dit is geschied tot een totaal bedrag van f 220 mln., op een geplaatst bedrag van f 2717 mln. Vgl. tabel 13.

**** Vgl. tabel 16.

***** Vgl. pag. 18.

de omvang in eventuele koersdaling, waardoor de lening als méér liquide wordt beschouwd dan door de gebruikelijke indicator voor het liquiditeitsaspect (log G_{47}) wordt aangeduid. Hieruit volgt dan, dat het verloop van deze lening wel beantwoordt aan de algemene theorie, welke de rendementsverschillen verklaart uit de vier bekende aspecten, doch dat voor de kwantificering hiervan de gebruikelijke indicator voor het liquiditeitsaspect tekort schiet. Mede gezien het uitzonderlijke karakter van deze afwijking, zal daarom voor de lening 3-3½% 1947 geen verdere poging tot kwantificering van het rendementsverschil met de indicator van het renteniveau worden beproefd.

Ten aanzien van 26.5 is getracht tot een betrouwbare schatting van de regressiecoëfficiënten te komen door in eerste instantie als

te verklaren variabele uit te gaan van $\frac{i_{48} - i_g}{i_g} - \beta \log G_{48}$. Hierin is

β op iteratieve wijze met behulp van een methode van kleinste kwadraten geschat. Daarna is de gevonden correlatiecoëfficiënt voor

$\frac{i_{48} - i_g}{i_g} - \beta \log G_{48}$ omgerekend tot R voor $\frac{i_{48} - i_g}{i_g}$ als te verklaren

variabele. Het resultaat is weergegeven in vergelijking 26.5'. Aldus beschikken we over de regressievergelijkingen 26.1 26.3 26.4 26.5' 26.6 26.7 en 26.8 waarmee de regressiediagrammen 1 3 4 5' 6 7 en 8 van grafiek 6 corresponderen.

De tekens van de regressiecoëfficiënten zijn overeenkomstig de ontwikkelde theorie. Hierbij zij erop gewezen, dat

door het positieve teken van α_j , $\alpha_j (\log \frac{\bar{T}_j}{\bar{T}_g}) E_g$ positief is, indien

$\bar{T}_j > \bar{T}_g$ en $i_g > i_j$. Dit houdt dus in dat, ceteris paribus, leningen met een langere looptijd dan de representatieve lening, in geval van verwachte rentestijging, een hoger rendement hebben en dus minder worden gewaardeerd, zoals ook op grond van het speculatie- en beleggingsaspect moet worden gepostuleerd. Ook aan de andere ongelijkheden, zoals vermeld op pag. , voldoet het positieve teken van α_j . Het positieve teken van β_j wijst erop, dat i_j geringer wordt naargelang G_j kleiner wordt, hetgeen in overeenstemming is met het liquiditeitsaspect. Het positieve teken van γ_j

geeft aan, dat het rendementsverschil tussen i_j en i_g ceteris paribus groter is naarmate de nominale rente van lening j hoger is (ρ_j is een positieve functie van r_j) en de normale rente lager is, een en ander in sterkere mate naargelang \bar{T}_j groter is, wat in overeenstemming is met het conversieaspect.

De grootten van de regressiecoëfficiënten kunnen niet uit de theorie worden afgeleid. Wel dienen de overeenkomstige regressiecoëfficiënten (α , β en γ) in beginsel voor alle regressievergelijkingen van tabel 26 gelijk te zijn, indien alleen het speculatien en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect relevant zijn. De gevonden waarden nu zijn hiermede niet in strijd, al is de waarde van α in 26.6 in dit verband wel aan de hoge kant. Blijkens tabel 26 zijn de waarden voor α , β en γ in het universum respectievelijk ca. 1, 0,3 en 0,07.

Voor de tekens en grootten van de constanten δ_j past een meer genuanceerd oordeel. Zoals vermeld op pag. 122 geldt, afgezien van eventuele met constante kracht werkzame factoren, voor aflosbare leningen (dus voor de vergelijkingen 26.4 26.5' 26.6 t/m 26.7) dat $\delta_j = -1,20 \beta_j$. Rekening houdend met de standaardafwijkingen van δ_j en β_j blijkt dit op verrassende wijze het geval te zijn, zoals vergelijking van de constanten δ_j met $-1,20 \beta_j$, vermeld in de laatste kolom van tabel 26 aantoonst: de afwijkingen zijn in hoge mate insignificant. Dit wijst dus in de richting, dat voor deze leningen inderdaad alleen de vier opgenomen aspecten (het speculatien en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect) relevant zijn*. Ten aanzien van de niet-aflosbare leningen (de vergelijkingen 26.1 en 26.3) is de conclusie minder eenvoudig. Afgezien van eventueel constant werkende krachten geldt hiervoor, zoals vermeld op pag. 122 $\delta_j = 0,30 \beta_j$. Zoals bleek geldt voor β een waarde van ca. 0,3, zodat δ gelijk is aan ca. +0,09. De constante δ_j nu is in 26.1 en 26.3 negatief. Ook indien rekening wordt gehouden met de standaardafwijkingen van δ_j , kunnen de gevonden waarden niet behoren tot een universum waarvan $\delta = +0,09$. Dit wijst in de richting, dat voor beide niet-aflosbare leningen nog een andere factor van be-

* Het speculatien en beleggingsaspect en het conversieaspect uiteraard alleen indien de voorwaarden hiertoe vervuld zijn. Het blijft echter niet onmogelijk, dat het herbeleggingsaspect, in verband met geringere kosten van herbelegging voor langlopende aflosbare leningen, nog enige invloed heeft gehad, doch dit kan niet worden geverifieerd, daar hierdoor de relatie $\delta_j = 1,2 \beta_j$ niet wordt verstoord. (Vgl. hoofdstuk III § 14.)

tekenis is, die ertoe leidt, dat deze leningen systematisch een lager rendement hebben - en dus hoger worden gewaardeerd - dan op grond van de vier algemene aspecten verwacht zou moeten worden. Het lijkt waarschijnlijk dat dit het herbeleggingsaspect is.

In dit verband zij eraan herinnerd* dat niet-aflosbare leningen geheel geen automatisch optredende herbeleggingskosten kennen, terwijl evenmin een risico aanwezig is wegens een eventueel ongunstig herbeleggingstijdstip. Voor passieve en zeer voorzichtige beleggers vormen zij daardoor een aantrekkelijk beleggingsobject. In deze richting wijst ook het feit dat zij waarschijnlijk grotendeels gelocaliseerd zijn in de dode hand. Gezien de betrekkelijk geringe omvang van het totaal uitstaande bedrag van deze leningen, lijkt het dan niet onwaarschijnlijk dat de houders van niet-aflosbare leningen bereid zijn voor de door hengeapprecieerde eigenschappen van deze leningen een iets geringer rendement te aanvaarden dan in overeenstemming is met de waardering op grond van de vier aspecten die over het algemeen de waardering bepalen.**

De standaardafwijkingen en de Von Neumann ratio zijn blijkens tabel 26 zeer acceptabel. Ten aanzien van de laatste zij erop gewezen, dat voor twaalf waarnemingen bij een waarschijnlijkheidsdrempel van 95% geldt $1,23 < N < 3,13$. Alleen 26.7 voldoet in dit opzicht niet aan de te stellen normen. Hierop zal nog nader worden teruggekomen.

Voor de beoordeling van de correlatiecoëfficiënten dient te worden bedacht, dat deze maatstaf wordt gedefinieerd als

$$R = \sqrt{1 - \frac{s_v^2}{s_y^2}}, \text{ waarin } s_v^2 \text{ de variantie is van de residuen en } s_y^2$$

van de te verklaren variabele. Naarmate s_y^2 groter is, is - bij overigens gelijke s_v^2 - ook R groter. Indien nu op grond van economische overwegingen een zekere drempelwaarde voor s_v^2 als minimum zeer acceptabel is, kan en behoeft geen hoge waarde van R te worden geëist voor de gevallen waarin s_y^2 zeer gering is. Dit nu doet zich met name bij de regressievergelijkingen 26.6 en 26.7 voor, hetgeen op de volgende wijze nader kan worden aangetoond.

Bij het onderhavige type van regressievergelijkingen is de te

* Vgl. hoofdstuk III § 14.

** Aanvankelijk meende ik, dat het relatief iets geringere rendement gezocht moest worden in een indirecte invloed van de belastingfaciliteit, hetgeen mogelijk zou zijn door de geringe substitutie-elasticiteit tussen deze en aflosbare leningen. Deze hypothese moet echter worden verworpen, daar het verschijnsel zich ook blijkt voor te doen in de jaren vóór er sprake was van een belastingfaciliteit.

verklaren variabele $\frac{i_j - i_g}{i_g} = y$. Stel nu, dat voor het tijdvak t de waarde van i_g bekend is, zijnde $i_{g(t)}$ en dat men met behulp van de regressievergelijkingen $i_{j(t)}$ wil berekenen. Door in de betreffende regressievergelijking de bekende waarden van de verklarende variabelen te substitueren, verkrijgt men de berekende waarde $y_{(t)}^*$ van de te verklaren variabele $y_{(t)}$, waarvoor geldt:

$$y_{(t)}^* = \frac{i_{j(t)}^* - i_{g(t)}}{i_{g(t)}} \quad (22)$$

Uit (22) volgt $i_{j(t)}^*$, de berekende waarde van $i_{j(t)}$. Verder geldt per definitie:

$$y_{(t)}^* = \frac{i_{j(t)} - i_{g(t)}}{i_{g(t)}} - v_{(t)} \quad (23)$$

waarin $v_{(t)}$ de (onbekende) waarde van het residu in tijdvak (t) voorstelt. Uit (22) en (23) volgt:

$$v_t = \frac{i_{j(t)} - i_{j(t)}^*}{i_{g(t)}} \quad (24)$$

In woorden: v_t is de relatieve fout die men maakt bij de schatting van $i_{j(t)}$, indien men uitgaat van een bekende waarde voor de indicator van het renteniveau $i_{g(t)}$.

Ingeval nu, zoals bij de regressievergelijkingen 26.6 en 26.7, $s_v = 0,008$, dan zijn met een waarschijnlijkheid van ruim 95% de residuen gelegen tussen $+0,016$ en $-0,016$. Uitgaande van een percentage voor $i_{g(t)}$ van 4, bedraagt dan blijkens (24) met een waarschijnlijkheid van ruim 95% de fout bij de schatting van $i_{j(t)}$ maximaal $4 \times 0,016 = 0,064$ punt. Dit nu is volkomen acceptabel. Men kan immers moeilijk verwachten, dat het marktmechanisme dermate perfect zou werken, dat men met de terugvoering van de rendementen tot de systematische oorzaken zover zou kunnen gaan, dat zelfs dergelijke geringe maximale afwijkingen onaanvaardbaar zouden zijn. In het algemeen kan men daarom voor de onderhavige vergelijkingen stellen, dat ook in die gevallen waarin b.v. $R < 0,90$, toch een zeer aanvaardbare "fit" is verkregen, indien $s_v < 0,01$. Om deze reden kan voor alle regressievergelijkingen van tabel 26 de "fit" als goed worden gekwalificeerd.

De geringe waarde der residuen van 26.6 en 26.7 kan ook worden

afgelezen uit de regressiediagrammen 6 en 7 van grafiek 6. Hieruit blijkt ook, dat de lage correlatiecoëfficiënt veroorzaakt wordt door de geringe variantie van de te verklaren variabele. Dit laatste geldt met name voor vergelijking 26.7 c.q. voor het regressiediagram

7 van grafiek 6. In dit geval is de variantie van $\frac{i_{46} - i_g}{i_g}$ dermate ge-

ring, dat het ook begrijpelijk wordt, dat de standaardafwijking van α_j en de Von Neumann ratio niet geheel aan de gebruikelijke normen voldoen.

De regressiediagrammen van grafiek 6 illustreren op interessante wijze enige andere reeds genoemde karakteristieken van de regressievergelijkingen.

De diagrammen 1, 3 en 5' vertonen twee uitgesproken "dalen" in de beide perioden van verwachte sterke rentedaling omstreeks 1951 en 1957. In 6 en 7 is de tweede dalperiode omgeslagen in een top, terwijl in 8 beide dalen in toppen zijn overgegaan. Deze verschillen worden veroorzaakt door de afwijkende verhouding tussen \bar{T}_j en \bar{T}_g .

In de eerste drie gevallen is de looptijd van lening j gedurende de gehele periode langer dan de looptijd van de representatieve lening, waardoor bij verwachte rentedaling louter op grond van het speculatie- en beleggingsaspect, $i_j < i_g$, hetgeen grafisch tot uitdrukking komt in een dal. Bij de tweede groep (6 en 7) geldt voor de eerste periode van verwachte sterke rentedaling eveneens $\bar{T}_j > \bar{T}_g$, doch in de tweede periode is de verhouding omgeslagen. Daardoor wordt dan op grond van het speculatie- en beleggingsaspect $i_j > i_g$, hetgeen grafisch tot uitdrukking komt in een top. Ingeval van 8 tenslotte geldt voor beide perioden van verwachte sterke rentedaling dat $\bar{T}_j < \bar{T}_g$, hetgeen grafisch resulteert in twee toppen.

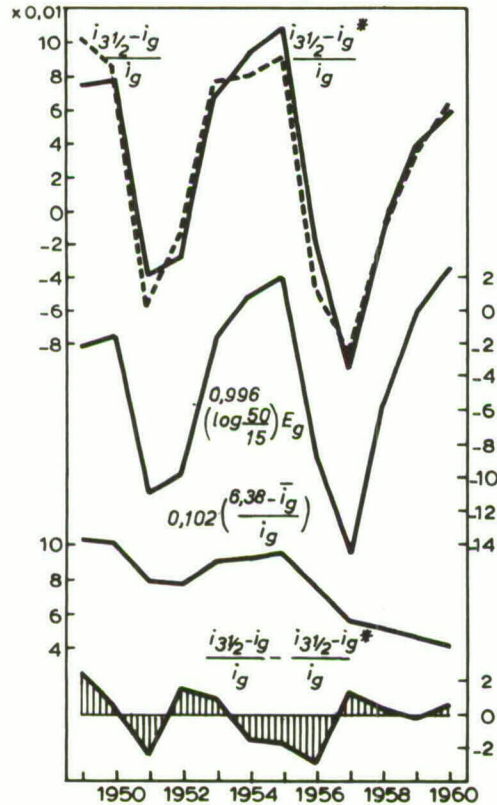
De afnemende rentegevoeligheid van aflosbare leningen bij het voortschrijden der tijd komt in de regressiediagrammen 5, 6, 7 en 8 tot uitdrukking in de neergaande trend van $\beta \log G_j$, waarvan in het voorgaande sprake was. Dit duidt aan, dat deze leningen op grond van het liquiditeitsaspect bij het voortschrijden van de tijd hoger worden gewaardeerd en dus een lager rendement vertonen.

Vergelijking van regressiediagram 1 met 3 illustreert, dat het verschil tussen het verloop van $i_{3\frac{1}{2}}$ en $i_{2\frac{1}{2}}$ voornamelijk wordt veroorzaakt, doordat de eerste wel en de tweede niet de invloed van het conversieaspect heeft ondergaan. Hierop, alsmede op het feit dat de negatieve residuen van 3 in 1952/53 en in 1956 moeten worden toegeschreven aan de invloed die de belastingfaciliteit op $i_{2\frac{1}{2}}$ heeft gehad, zal in de volgende paragraaf nader worden ingegaan. Diagram 5' tenslotte illustreert de gelijk gerichte trend tussen $\beta \log G_j$ en de indicator van het conversie-aspect. Vergelijking van

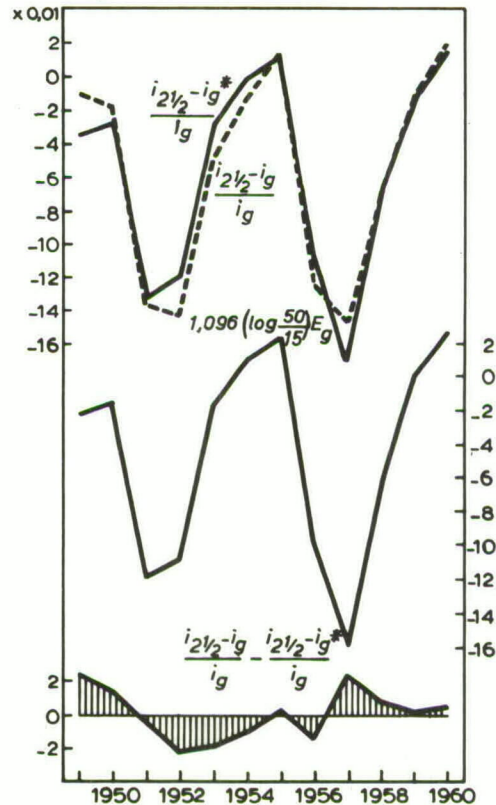
Grafiek 6.

REGRESSIEDIAGRAMMEN VOOR DE TIJDREEKSEN

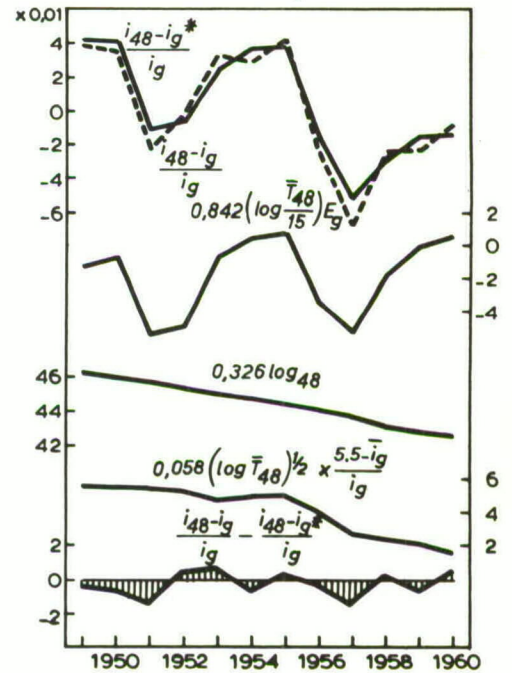
$$1. \frac{i_{3\frac{1}{2}} - i_g}{i_g} = 0,989 \left(\log \frac{50}{15} \right) E_g + 0,092 \left(\log 50 \right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{6,38 - \bar{i}_g}{i_g} \right) - 0,014$$



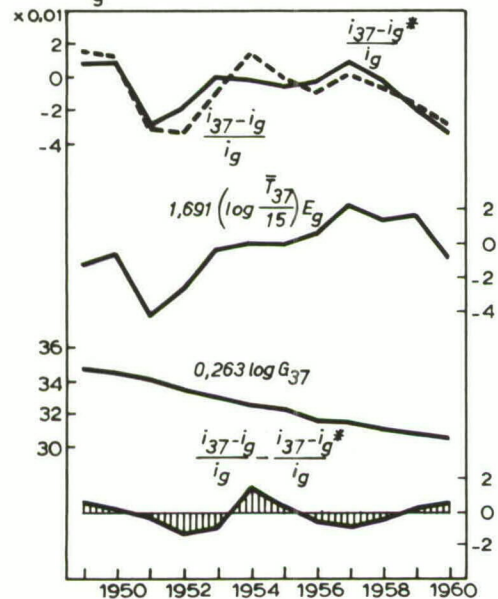
$$3. \frac{i_{2\frac{1}{2}} - i_g}{i_g} = 1,096 \left(\log \frac{50}{15} \right) E_g - 0,012$$



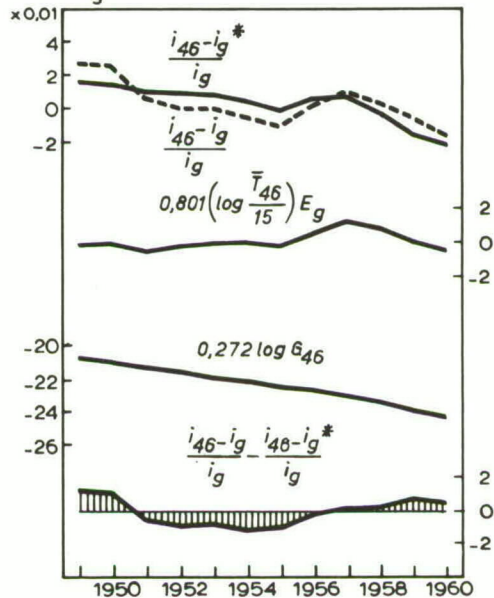
$$5. \frac{i_{48} - i_g}{i_g} = 0,842 \left(\log \frac{\bar{T}_{48}}{15} \right) E_g + 0,326 \log G_{48} + 0,058 \left(\log \bar{T}_{48} \right)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{5,5 - \bar{i}_g}{i_g} \right) - 0,619$$



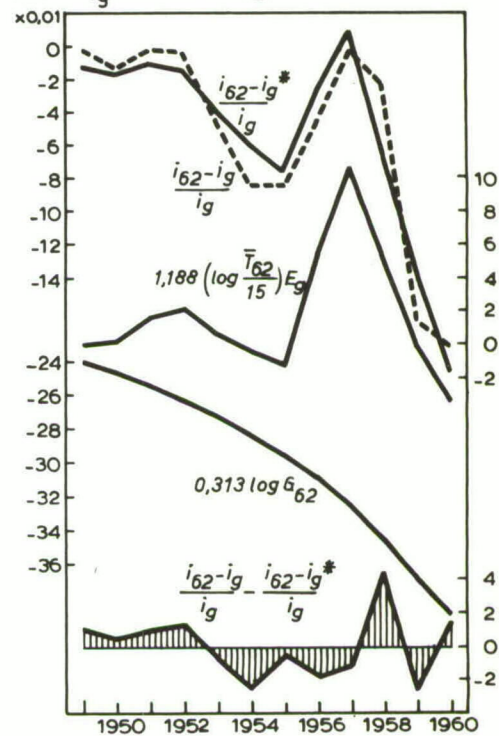
$$6. \frac{i_{37}-i_g}{i_g} = 1,691 \left(\log \frac{\bar{T}_{37}}{15} \right) E_g + 0,263 \log G_{37} - 0,328$$



$$7. \frac{i_{46}-i_g}{i_g} = 0,801 \left(\log \frac{\bar{T}_{46}}{15} \right) E_g + 0,272 \log G_{46} - 0,317$$



$$8. \frac{i_{62}-i_g}{i_g} = 1,188 \left(\log \frac{\bar{T}_{62}}{15} \right) E_g + 0,313 \log G_{62} - 0,399$$



5' met 1 toont aan, dat de invloed van het conversieaspect in het laatste geval aanmerkelijk groter is geweest, hetgeen begrijpelijk is, gezien vooral de hogere nominale rente van de $3\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare leningen in vergelijking met de $3\frac{1}{4}\%$ 1948, alsmede vanwege de langere "looptijd" van de niet-aflosbare lening.

8 De invloed van het conversieaspect nader beschouwd; doorsnedeanalyses

Uit de voorgaande paragraaf bleek dat de feitelijke aard van het statistische materiaal slechts in beperkte mate toeliet de invloed van het conversieaspect te meten. Dit werd allereerst veroorzaakt doordat de leningen welke in het onderzoek waren opgenomen nauwelijks verschil in nominale rente vertoonden. Een tweede reden was, dat het tijdreeksen betrof; daar de variabele invloed van het conversieaspect met name afhankelijk wordt geacht van de normale rente en deze in de beschouwde periode in feite een stijgende trend vertoonde, deed zich een hoge intercorrelatie voor tussen de indicator van het conversieaspect met $\log G_j$, welke de variabele invloed van het liquiditeitsaspect op de rendementsverschillen weergeeft. Gezien de oorzaken van de moeilijkheden, lijkt het voor de hand liggend een afzonderlijke poging te doen via een doorsnede-analyse, en wel over een zeer korte periode waarin zich zeer duidelijk verschillen in nominale rente voordoen. Leningen met hogere rente dan $3\frac{1}{2}\%$ zijn in de betrokken periode vooral uitgegeven in 1957 en latere jaren. Dit leidt als vanzelf de gedachten naar het laatste jaar van de onderzochte periode 1960. Dit jaar heeft bovendien een belangrijk voordeel in verband met de renteverwachting. Zoals blijkt uit grafiek 4, bestond er in dat jaar een weinig uitgesproken renteverwachting. De invloed van het speculatie- en beleggingsaspect is dus gering geweest. Door nu voor dat jaar de analyse te beperken tot rendementen van leningen welke niet al te veel in looptijd verschillen, wordt de divergerende invloed van het speculatie- en beleggingsaspect verder geëcarteerd, terwijl hetzelfde geldt voor het liquiditeitsaspect. Aldus zou men mogen verwachten, dat op de rendementsverschillen tussen dergelijke leningen in 1960 enerzijds de divergerende invloed van het conversieaspect geprononceerd is geweest en anderzijds deze invloed niet in sterke mate door de werking van de andere aspecten is "verstoord". Het conversieaspect zou dan dus vrij duidelijk naar voren dienen te komen.

Om dit nader te onderzoeken zijn in het linkerdeel van tabel 27 alle staatsleningen bijeengebracht waarvan de looptijd op 1 jan. 1961 was gelegen tussen de 10 en 20 jaren en waarvan over de tweede helft van 1960 rendementscijfers beschikbaar waren. Van deze leningen zijn het gemiddelde effectieve rendement (i) over de tweede helft van 1960 alsmede de looptijd (\bar{T}) en de rentegevoeligheid (G)

Tabel 27 Overheidsleningen met looptijd tussen 10 en 20 jaar ^{a)}.

Staatsleningen						Leningen t. l. v. de Bank voor Nederlandsche Gemeenten					
No.	Omschrijving		i	\bar{T}	G	No.	Omschrijving		i	\bar{T}	G
1	3¼%	1950	4,16	19,75	19,8	15	3¼%	1954 II-III	4,42	19,50	18,8
2	3¼%	1955 I	4,23	17,00	17,1	16	5%	1958	4,67	18,00	10,3
3	3¼%	1954 I-II	4,24	16,75	16,8	17	4 3/4%	1958 I-III	4,60	18,00	11,8
4	3 3/4%	1953	4,25	16,25	16,4	18	4¼%	1952 I	4,49	16,50	10,1
5	4½%	1960 II	4,40	15,00	11,7	19	4¼%	1956 I-II	4,47	16,00	12,7
6	4½%	1959	4,40	14,00	10,8	20	4½%	1958-1959	4,48	14,00	11,4
7	3½%	1956	4,14	13,75	14,3	21	5¼%	1958	4,72	12,75	8,4
8	3¼%	1955 II	4,17	12,75	13,8	22	6%	1957	4,86	12,50	7,9
9	4½%	1960 I	4,37	12,25	10,7	23	4¼%	1952 I-III	4,52	12,25	8,8
10	4¼%	1959	4,35	12,00	10,8	24	4½%	1959 I-III	4,47	12,25	10,9
11	3½%	1953 I-II	4,17	11,75	12,7	25	4½%	1960 I-II	4,48	12,25	11,4
12	4½%	1958	4,37	11,50	9,9	26	4¼%	1952	4,51	11,75	8,6
13	3%	1937	4,09	11,25	12,7						
14	3%	1946	4,07	10,50	12,3						

Bron: ontleend aan c. q. berekend uit: Wekelijkse Rendements- en koersvergelijking. (Uitgave van de Amsterdamsche Bank).

a) De gegevens hebben betrekking op alle Nederlandse obligatieleningen van het Rijk en van de Bank voor Nederlandsche Gemeenten met een looptijd per 1 januari 1961 tussen 10 en 20 jaar, voorzover over het tweede halfjaar van 1960 door bovengenoemde bron iedere week het rendement is vermeld.

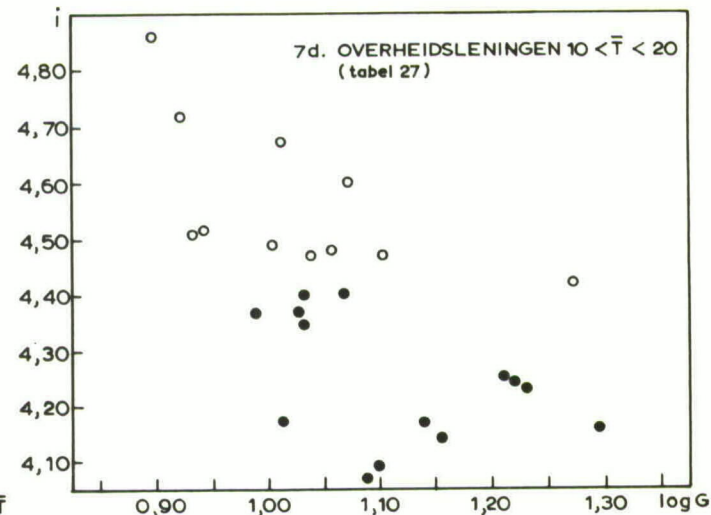
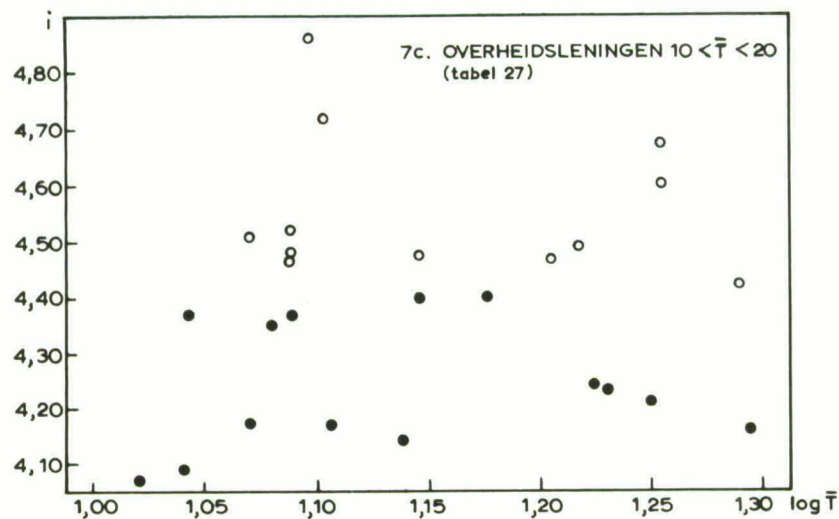
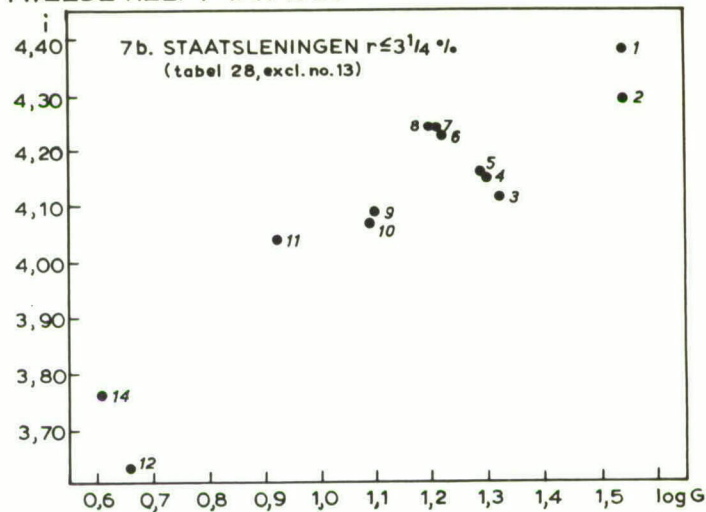
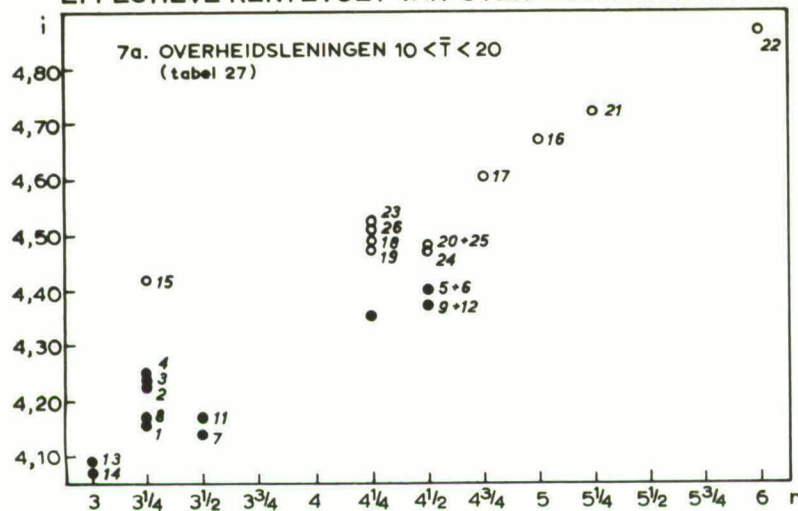
Symbolen: i gemiddelde rendement over 1960 ^{III} en ^{IV}.

\bar{T} gemiddeld nog resterende looptijd per 1 januari 1961.

G rentegevoeligheid van de theoretische koers per 1 januari 1961.

Grafiek 7.

EFFECTIEVE RENTEVOET VAN OVERHEIDSLENINGEN IN DE TWEEDE HELFT VAN 1960



● Staatslening

per 1 jan. 1961 vermeld. De hoogste nominale rente (r) van deze leningen is $4\frac{1}{2}\%$. Om ook hogere nominale renten in de beschouwing te kunnen betrekken zijn in het rechterdeel van dezelfde tabel de overeenkomstige gegevens vermeld van alle leningen van de Bank voor Nederlandsche Gemeenten die aan dezelfde voorwaarden voldeden. De keuze is beperkt gebleven tot uitsluitend de tweede helft van 1960, omdat anders het aantal leningen met vier zou zijn beperkt, waaronder drie staatsleningen.

In grafiek 7a is van de leningen van tabel 27 het rendement (i) uitgezet tegen de nominale rente (r). Er blijkt dan een uitgesproken positieve correlatie tussen beide te bestaan, die vrijwel lineair is. De leningen van de Bank, aangegeven met een cirkeltje, vertonen hierbij systematisch een iets hoger rendement van ca. 0,1 punt. Blijkbaar acht men het debiteurenrisico van deze instelling toch nog steeds groter dan van de staat. Dit laatste aspect doet zich bij de verklaring van de rendementsverschillen tussen de staatsleningen onderling uiteraard niet voor.

Het positieve en nagenoeg lineaire verband tussen het rendement en de nominale rente der leningen is geheel in overeenstemming met de ontwikkelde theorie. Indien immers het speculatie- en beleggingsaspect en het liquiditeitsaspect kunnen worden verwaarloosd, dan wordt de algemene vergelijking (20) gereduceerd tot vergelijking (19) die uitsluitend de invloed van het conversieaspect weergeeft. (19) nu kan na eenvoudige hergroepering worden geschreven als:

$$i_j = \gamma (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \rho_j - \gamma (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \bar{i}_g + i_g. \quad (25)$$

In het onderhavige geval, dat als doorsnede op één "tijdstip" betrekking heeft, zijn \bar{i}_g en i_g constant, terwijl het suffix j niet naar een bepaalde, zij het alternatieve, lening verwijst doch naar de verschillende leningen die in de steekproef zijn opgenomen. De factor $(\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}}$ varieert dan weliswaar per lening, doch door het gekozen uitgangspunt ($10 < \bar{T}_j < 20$) is dit kwantitatief nauwelijks van belang. Dan geldt namelijk $1 < (\log \bar{T})^{\frac{1}{2}} < 1,14$, met als gemiddelde 1,07. Stelt men nu verder dat ρ_j een positieve lineaire functie is van r_j , dus voor $\epsilon > 0$:

$$\rho_j = \epsilon r_j + e, \quad (26)$$

dan volgt uit substitutie van (26) in (25) en voor $(\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \simeq 1,07$:

$$i_j \simeq (\gamma 1,07) r_j + (\gamma 1,07e - \gamma 1,07 \bar{i}_g + i_g). \quad (27)$$

Het lineaire verband van (27) en van grafiek 7a komt overeen met het lineaire gedeelte van $F(r_j)$ uit grafiek 5, in welk geval i_g als

constante in het linkerlid is opgenomen.

Dat het verband van grafiek 7a inderdaad aan het conversie-aspect dient te worden toegeschreven, kan nog op de volgende wijze worden aangetoond. Zou alleen het liquiditeitsaspect van invloed zijn geweest, dan zou zich dit moeten uiten in een lineaire relatie tussen i_j en $\log G_j$. Dit kan op overeenkomstige wijze uit vergelijking (20) worden afgeleid. Evenzo volgt daaruit, dat een uitsluitende invloed van het beleggingsaspect tot uitdrukking zou komen in een lineair verband tussen i_j en $\log \bar{T}_j$. In dit geval dient men echter voorzichtig te zijn met het samenvoegen van speculatie- en beleggingsaspect, daar het geen tijdreeks betreft, doch een doorsnede waardoor $\log \bar{T}_j$ (voor het beleggingsaspect) niet zonder meer gelijkgesteld mag worden met $\log G_j$ (voor het speculatie-aspect).

$\log G_j$ wordt in dit geval immers met name mede bepaald door het verschil in nominale rente tussen de onderscheiden leningen. In dit geval dient men daarom ook voor het speculatie-aspect uit te gaan van een lineair verband tussen i_j en $\log G_j$. In de grafieken 7b en 7c nu zijn de rendementen afgezet tegen respectievelijk de logaritmen van de looptijden en van de rentegevoeligheden. De eerste vertoont geen enkele duidelijke relatie, in de tweede (7c) is wel van enig verband sprake, doch hiervan is het teken onaanvaardbaar: toeneming van de rentegevoeligheid leidt tot een lager rendement, hetgeen zowel in strijd is met het liquiditeitsaspect als wel - bij, zij het geringe, verwachting van rentestijging - met het speculatieaspect. Deze "spurious correlation" wordt kennelijk veroorzaakt door het negatieve verband dat er per definitie bestaat tussen nominale rente en rentegevoeligheid*: de relatie tussen i_j en r_j op grond van het conversie-aspect vertoont zich hier op indirecte wijze.

Uit de grafieken 7c en 7d blijkt dus dat in de tweede helft van 1960 het beleggingsaspect noch het speculatie- en liquiditeitsaspect een overwegende invloed heeft gehad op de rendementsverschillen van de onderhavige leningen, d.w.z. van de leningen opgenomen in tabel 27. Het conversie-aspect was duidelijk overheersend. Het tegenovergestelde doet zich voor bij de leningen van tabel 28. Hierin zijn, eveneens voor de tweede helft van 1960, alle staatsleningen opgenomen met een nominale rente gelijk of kleiner dan $3\frac{1}{4}\%$ **. Gegeven de normale rente van bijna $4\frac{1}{2}\%$ zullen deze leningen geen of nauwelijks enige invloed hebben ondergaan van het conversie-aspect. Anderzijds vertonen zij aanmerkelijke verschillen in looptijd en daarmee in rentegevoeligheid. Men mag dus nu juist wél

* Vgl. hoofdstuk I i. h. b. tabel 3.

** Voor de Bank van Nederlandsche Gemeenten bestond in de tweede helft van 1960 slechts één lening met een nominale rente gelijk of kleiner dan $3\frac{1}{4}\%$.

Tabel 28 Staatsleningen met nominale rente $\leq 3\frac{1}{2}\%$ in de tweede helft van 1960 ^{a)}

no.		i	\bar{T}	G	log G
1	3% niet-aflosbaar	4,38	.	35,0	1,54
2	2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbaar	4,29	.	35,0	1,54
3	3 $\frac{1}{4}$ % beleggingscertificaten	4,12	23,25	21,1	1,32
4	3 $\frac{1}{4}$ % 1948	4,15	22,00	20,1	1,30
5	3 $\frac{1}{4}$ % 1950	4,16	19,75	19,6	1,29
6	3 $\frac{1}{4}$ % 1955	4,23	17,00	16,5	1,22
7	3 $\frac{1}{4}$ % 1954 ^{I+II}	4,24	16,75	16,2	1,21
8	3 $\frac{3}{4}$ % 1953	4,24	16,25	15,9	1,20
9	3% 1937	4,09	11,25	12,7	1,10
10	3% 1946	4,07	10,50	12,3	1,09
11	3% Ned. Indië 1937 A	4,04	6,80	8,2	0,92
12	3% investeringscertificaten	3,63	3,50	4,6	0,66
13	3% 1962/64	3,32	3,401.1.	4,7	0,67
14	3% Ned. Indië 1937 ^I	3,76	3,10	4,1	0,61

Bron: ontleend aan c.q. berekend uit: Wekelijkse rendements- en koersvergelijkingen. (Uitgave van de Amsterdamsche Bank).

a) De gegevens hebben betrekking op alle Nederlandse obligatieleningen van de Staat met een nominale rente $\leq 3\frac{1}{2}\%$ voorzover over het tweede halfjaar van 1960 door bovengenoemde bron iedere week het rendement is vermeld.

Symbolen: i gemiddeld rendement over 1960 ^{III} en ^{IV}.

\bar{T} gemiddeld nog resterende looptijd per 1 januari 1961.

G rentegevoeligheid van de theoretische koers per 1 januari 1961.

een uitgesproken invloed verwachten van het beleggingsaspect, het speculatiespect en het liquiditeitsaspect. In grafiek 7b is van deze leningen het rendement uitgezet tegen de logaritmen van de rentegevoeligheid*. Er is nu van een duidelijk, en wel positief

* Hierin ontbreekt de 3% 1962/64, daar deze lening in de tweede helft van 1960 onderhevig was aan een negatief conversierisico, d.w.z. aan een verwachting van conversiewinst op grond van een monetaire conversie (vgl. hiervoor pag. 25). Volgens het verband van grafiek 7b zou het rendement ongeveer gelijk moeten zijn aan het rendement van de 3% investeringscertificaten, zodat het op grond van dit negatief werkende conversieaspect een neerwaartse druk heeft ondergaan van ca. 0,3 punt. Ter adstructie zij op het volgende gewezen.

De lening 3% 1962/64 kent geen periodieke aflossing, doch wordt per 1 juni 1964 ineens afgelost. Versterkte aflossing is voorbehouden van 1 juni 1962 af. Ter beperking van de liquiditeitspositie van de particuliere sector stelde de minister van Financiën in 1959 de mogelijkheid open om tegen een koers van $98\frac{1}{4}$ schuldbewijzen van deze lening om te wisselen in schuldbewijzen van $4\frac{1}{4}\%$ 1959. De inschrijfdatum was 20 mei, de bekendmaking geschiedde echter op 4 mei, 's morgens (persbericht no. C292 van het ministerie van Financiën). De beurs reageerde hierop onmiddellijk met een koersstijging, dus rentedaling van de 3% 1962/64. Dit blijkt duidelijk uit de vergelijking van de koersen van de 3% 1962/64 met die van de 3% investeringscertificaten omstreeks 4 mei, zoals hieronder weergegeven.

	3% 1962/64	investeringscertificaten	verschil x 16
22 april	97 3/8	98	-10
23 april	97 3/8	97 15/16	-9
24 april	97 3/8	97 7/8	-8
27 april	97 1/2	97 15/16	-7
28 april	97 9/16	97 15/16	-6
29 april	97 3/4	98 1/8	-6
1 mei	97 15/16	98	-1
4 mei	98 1/2	98 1/16	+7
6 mei	98 5/8	98 1/16	+9
8 mei	98 9/16	98	+9
11 mei	98 9/16	97 5/16	+20
12 mei	98 9/16	97 7/8	+13
13 mei	98 5/8	97 15/16	+11
14 mei	98 11/16	97 7/8	+13
15 mei	98 5/8	97 5/8	+16

Juist op de dag van de bekendmaking is de koersverhouding dus omgeslagen, al krijgt men uit het verloop wel de indruk dat het voor de beurs niet geheel onverwachts kwam (het gemiddelde verschil van 1-22 april bedroeg 9/16). Een ander geldt ook voor langer zicht: terwijl in 1958 en tot 4 mei 1959 van de 3% 1962/64 de koers lager en het rendement hoger was dan van de investeringscertificaten, geldt sinds 4 mei 1959 juist de omgekeerde verhouding.

Het is begrijpelijk, dat het bericht van de monetaire conversie de koers van 3% 1962/64 deed stijgen. Wil zulk een conversie slagen dan dient een gunstige inruilkoers te worden bepaald. Blijkbaar was deze toch echter niet zó gunstig dat de "herfundering" volledig slaagde: op een totaal bedrag van f 1096 mln. werd f 770 mln. ingeruild. Hierdoor ontstond waarschijnlijk de verwachting dat de staat om monetaire redenen gebruik zou maken van zijn recht om na 1 juni 1962 tot vervroegde aflossing over te gaan, gepaard gaande met uitgifte van een nieuwe lening. Deze aflossing zou tegen pari moeten geschieden. Hieruit zou dan een conversievoordeel, dus een negatief conversieverlies resulteren.

Deze uitzonderlijke negatieve invloed van het conversie-aspect heeft uiteraard ook de kwaliteit van vergelijking 26.8 aangetast daar hierdoor $\frac{i_{62}-i_g}{i_g}$ in

1960 ca. 0,07 "te laag" was. (Vgl. grafiek 6, regressiediagram 7).

verband sprake. Een overeenkomstige relatie verkrijgt men, indien in plaats van de logaritme van de rentegevoeligheid, de logaritme van de looptijd als verklarende variabele wordt gehanteerd *. Daar rentegevoeligheid en looptijd in dit geval vrijwel parallel verlopen, dient het lineaire en positieve verband van grafiek 7b te worden toegeschreven aan de gezamenlijke invloed van het speculatieaspect, het beleggingsaspect en het liquiditeitsaspect.

Grafiek 7a, aangevuld met de gegevens van 7b, 7c en 7d, toont duidelijk aan dat, bij gegeven i_g en \bar{i}_g , de rendementsverschillen op grond van het conversieaspect een lineaire functie zijn van de nominale rente. De invloed van het verschil in looptijd blijkt gering. Er zij aan herinnerd, dat dit laatste ook de reden is geweest, waarom niet "gewogen" werd met $\log \bar{T}_j$, doch met de wortel hieruit **.

Bij nadere beschouwing van grafiek 7a lijkt het niet onwaarschijnlijk, dat de invloed van het verschil in looptijd kan worden getraceerd. De nummers 2, 3 en 4 van de staatsleningen hebben een rendement dat enigszins boven het functionele verband is gelegen. Dit zou veroorzaakt kunnen zijn, doordat deze leningen een relatief lange looptijd hebben, waardoor het rendement hiervan niet zozeer op grond van het conversieaspect, doch met name vanwege de drie andere aspecten relatief een opwaartse druk heeft ondervonden. In dat geval zouden de nummers 13 en 14 om overeenkomstige redenen aan een relatief neerwaartse druk onderhevig zijn geweest. Een soortgelijke redenering zou dan van toepassing zijn op nummer 15 van de Bank voor Nederlandsche Gemeenten: het rendement hiervan zou overeenkomstig de leningen 2, 3 en 4 van de staat, zonder deze "verstoring" wellicht iets lager hebben gelegen. Zou deze hypothese juist zijn, dan zouden, zonder deze "verstoring" van de looptijd (en eventueel ook van de rentegevoeligheid) voor staatsleningen met een nominale rente van 3 en $3\frac{1}{4}\%$ de rendementen nagenoeg gelijk zijn geweest. Dit zou dan verklaard kunnen worden uit het feit, dat bij een normale rente van ca. 4,5% (vgl. grafiek 4) voor deze leningen het conversierisico vrijwel te verwaarlozen is. Al lijkt mij deze hypothese zeer plausibel, mede in verband met de nog te bespreken rendementsverschillen tussen de drie niet-aflosbare leningen, onbevredigend wordt dan echter de ligging van nummer 1 der staatsleningen, daar het rendement hiervan zonder deze "verstoring" eveneens iets lager geweest zou moeten zijn. Wellicht moet echter de ligging van nummer 1 - de $3\frac{1}{4}\%$ 1950 - worden beschouwd als een incidentele afwijking vanwege de onvolkomenheid van het marktmechanisme, daar deze lening in 1962 ^{I en II}, bij soortgelijke marktstructuur, inderdaad een iets hoger rendement heeft gehad dan de nummers 2 en 3.

* Van deze leningen zijn de nominale renten bijna gelijk. Evenals bij een tijdreeks mag daarom een parallel verloop tussen looptijd en rentegevoeligheid worden verwacht. (Vgl. tabel 28.)

** Vgl. p. 111. Terloops is door grafiek 7b nog een bevestiging verkregen voor het aangenomen logaritmische verband tussen rendement enerzijds en looptijd en rentegevoeligheid anderzijds, zoals in § 3 en § 4 voor het speculatieaspect, het beleggingsaspect en het liquiditeitsaspect was gepostuleerd.

Een tweede mogelijkheid om de invloed van het conversieaspect te traceren, is gelegen in een vergelijking van de rendementen van de drie niet-aflosbare leningen via een tijdreeks. De rentegevoeligheid en de "looptijd" zijn voor deze drie leningen gelijk, zodat rendementsverschillen opgrond van het speculatie- en beleggingsaspect en van het liquiditeitsaspect niet kunnen voorkomen. Onder normale omstandigheden resulteert alleen het conversieaspect. Van de algemene formule voor de rendementsverschillen in de tijd tussen twee concreet bestaande leningen (21), resteert dan van het rechterlid nog slechts het derde deel, aldus:

$$\frac{i_j - i_k}{i_g} = \gamma_j (\log \bar{T}_j)^{\frac{1}{2}} \left(\frac{\rho_j - \bar{i}_g}{i_g} \right) - \gamma_h (\log \bar{T}_h)^{\frac{1}{2}} \frac{\rho_h - \bar{i}_g}{i_g}$$

Daar in dit geval $\bar{T}_j = \bar{T}_h = \text{constante}$, kan dit worden herschreven als:

$$\frac{i_j - i_k}{i_g} = \gamma_j^t \left(\frac{\rho_j - \bar{i}_g}{i_g} \right) - \gamma_h^t \left(\frac{\rho_h - \bar{i}_g}{i_g} \right)$$

en:

$$i_j - i_k = - (\gamma_j^t - \gamma_h^t) \bar{i}_g + (\gamma_j \rho_j - \gamma_h \rho_h) \quad (28)$$

hetgeen inhoudt, dat het verschil in rendement van twee niet-aflosbare leningen een lineaire functie is van de normale rente. Dit verschil wordt uitsluitend veroorzaakt door het conversieaspect.

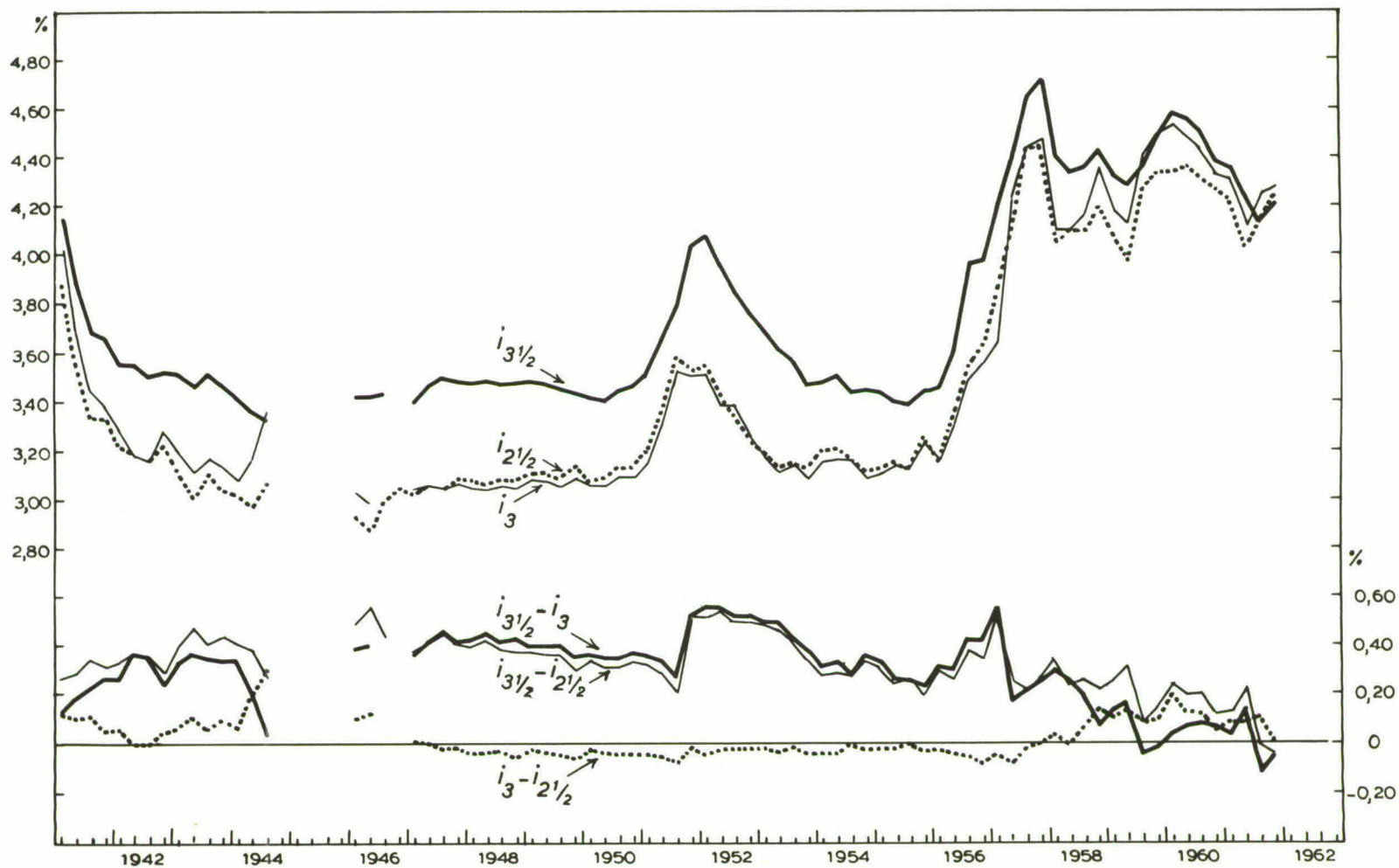
Ondertussen geldt deze eenvoudige relatie alleen in normale omstandigheden. In feite doet zich een moeilijkheid voor, en wel in verband met de belastingfaciliteit. Sinds mei 1947 is aan deze leningen een belastingfaciliteit verbonden geweest, welke tot omstreeks 1957 van reële betekenis is geweest*. Deze complicatie zal echter voorlopig worden geëcarteerd door ons in eerste instantie te beperken tot de tijd waarin deze faciliteit niet van invloed was. Om hiertoe over voldoende waarnemingen te beschikken zullen de rendementsverschillen tussen de drie niet-aflosbare leningen worden beschouwd over de periode 1941 t/m 1961.

In het bovenste deel van grafiek 8 zijn, voorzover beschikbaar, de rendementen van de $2\frac{1}{2}$, 3 en $3\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare leningen over genoemde periode weergegeven. Zij zullen verder worden aangeduid als $i_{2\frac{1}{2}}$, i_3 en $i_{3\frac{1}{2}}$. Uit de grafiek blijkt, dat in de periode 1941 t/m 1944, toen de belastingfaciliteit nog niet bestond, de volgorde van de rendementen dezelfde was als de nominale renten. De positieve correlatie tussen nominale rente en rendement is geheel in overeenstemming met het conversieaspect.

Opvallend is dat het verschil tussen $i_{2\frac{1}{2}}$ en i_3 veel geringer is dan het ecart tussen i_3 en $i_{3\frac{1}{2}}$. Dit blijkt bijzonder duidelijk uit het on-

* Zie hiervoor hoofdstuk III § 5.

RENDEMENTEN VAN DE NIET-AFLOSBAARE STAATSLENINGEN



derste deel van de grafiek, waarin de verschillen tussen de rendementen zijn weergegeven. Daar voor $i_{2\frac{1}{2}}$ ieder conversierisico afwezig zal zijn geacht, wijst dit erop, dat het verband tussen nominale rente en het effectieve rendement op grond van het conversieaspect niet lineair is aan de voet, zoals ook in grafiek 5 is weergegeven door $F(r_i)$.

Uit het geringe verschil tussen i_3 en $i_{2\frac{1}{2}}$, tezamen met het feit dat $i_{2\frac{1}{2}}$ geheel geen conversieverlies heeft ondergaan, volgt uiteraard dat de invloed van het conversierisico op i_3 zeer gering is geweest. In de periode 1941^I t/m 1944^{II} bedroeg dit gemiddeld 0,07 punt. Daarna treedt een uitschieter op, doch de twee waarnemingen van 1946 vertonen weer hetzelfde beeld, zodat het gerechtvaardigd lijkt het onsystematische verloop van vooral 1944^{III} als een incidentele storing op te vatten. Dit geldt temeer daar van 1944^{II} naar 1944^{III} $i_{3\frac{1}{2}}$ enerzijds en $i_{2\frac{1}{2}}$ en i_3 anderzijds een tegengesteld verloop vertonen. De geringe betekenis van het conversieaspect voor het rendement van de 3% niet-aflosbare lening maakt het welhaast zeker, dat gedurende de gehele periode 1949 t/m 1960 het conversieaspect voor de 3% aflosbare leningen vrijwel te verwaarlozen is geweest. Voor deze leningen was immers op grond van de geringere looptijd de kans op conversie en het eventuele conversieverlies geringer, terwijl de normale rente over de jaren 1941 t/m 1946 vrijwel gelijk geweest zal zijn met de waarde welke deze had in 1949, doch daarna juist is gestegen, hetgeen tot een geringer conversierisico heeft geleid.

Keren we na deze uitweiding terug naar grafiek 8. Tussen omstreeks 1947^{II} en 1957^{II} deed de belastingfaciliteit zich gelden. Het gesignaleerde verband tussen de nominale rente en de effectieve rentevoet werd toen verstoord, doordat met name $i_{2\frac{1}{2}}$ toen hoger was dan i_3 . Zoals gezegd, wordt deze periode voorlopig buiten beschouwing gelaten. Na 1957 herstelt zich de volgorde overeenkomstig de invloed van het conversieaspect. Zoals echter uit het onderste deel van grafiek 8 blijkt, is duidelijk een afnemend verschil te constateren en is met name in de tweede helft van de periode 1957 t/m 1961 een kracht werkzaam welke de divergerende invloed van het conversieaspect op de niet-aflosbare leningen geleidelijk opheft. Dit nu is in overeenstemming met de sterke stijging van de normale rente in deze periode. In 1961 heeft de normale rente blijkbaar een hoogte bereikt waarbij het conversierisico voor een lening met een nominale rente van $3\frac{1}{2}\%$ of minder vrijwel afwezig werd geacht, een conclusie die in overeenstemming is met het vermoeden dat op pag.133 werd uitgesproken.

Tenslotte dienen de rendementsverschillen nog te worden nagegaan in de periode 1947^{II} t/m 1957^I, waarin de belastingfaciliteit in feite van kracht was*. Zoals vermeld was de inleveringskoers 100, behalve voor de 2½% niet-aflosbare lening, waarvoor zij op 83 was gesteld. Stelt men de feitelijke koersen van de 3 en 2½% niet-aflosbare leningen voor door resp. $100K_3$ en $100K_{2\frac{1}{2}}$ dan bespaarde men - afgezien van eventuele aankoopkosten - per gulden te betalen belasting een bedrag van $\frac{1-K_3}{1}$ respectievelijk $\frac{0,83-K_2}{0,83}$, indien men de belasting betaalde door inlevering van 3% respectievelijk 2½% niet-aflosbare leningen. In een evenwichtssituatie is deze besparing voor beide mogelijkheden gelijk, dus $\frac{1-K_3}{1} = \frac{0,83-K_{2\frac{1}{2}}}{0,83}$ waaruit volgt $K_{2\frac{1}{2}} = 0,83K_3$. Nu geldt: $i_3 = \frac{3}{K_3}$ en $i_{2\frac{1}{2}} = \frac{2\frac{1}{2}}{K_{2\frac{1}{2}}}$. Bijgevolg geldt dan in een evenwichtssituatie:

$$i_3 - i_{2\frac{1}{2}} = \frac{3}{K_3} - \frac{2\frac{1}{2}}{0,83K_3} = \frac{0,012}{K_3}.$$

In de genoemde periode bewoog K_3 zich tussen 1 en 0,85, waarmee dan correspondeert $0,012 < i_3 - i_{2\frac{1}{2}} < 0,014$. Dit verschil wordt veroorzaakt, doordat de inleveringskoers van de 2½% niet-aflosbare lening ongunstig was gesteld in vergelijking met die van de 3% niet-aflosbare lening. Bij een inleveringskoers van 83 1/3 in plaats van 83 zouden de rendementen van beide leningen op grond van de belastingfaciliteit geen verschil in waardering hebben ondervonden.

Het bovenstaande is een theoretische beschouwing over de gevolgen van een eventuele invloed van de belastingfaciliteit op de rendementsverschillen tussen de 2½% en de 3% niet-aflosbare lening. Of deze invloed zich de facto heeft doen gelden, kan hieruit niet worden afgelezen. Bezieet men echter grafiek 8, dan blijkt juist in de periode waarin de belastingfaciliteit haar invloed heeft kunnen doen gelden, de normale verhouding tussen i_3 en $i_{2\frac{1}{2}}$ overeenkomstig de invloed van het conversie-aspect te zijn omgeslagen in een verhouding die correspondeert met de invloed van de belastingfaciliteit. Het lijkt daarom verantwoord deze "Umwertung" aan de belastingfaciliteit toe te schrijven. Bij nadere beschouwing blijkt deze invloed iets groter te zijn dan uit bovenstaande berekeningen volgde, nl. bijna 0,03 tegenover ruim 0,01. Men heeft dus het gunstige verschil overschat.

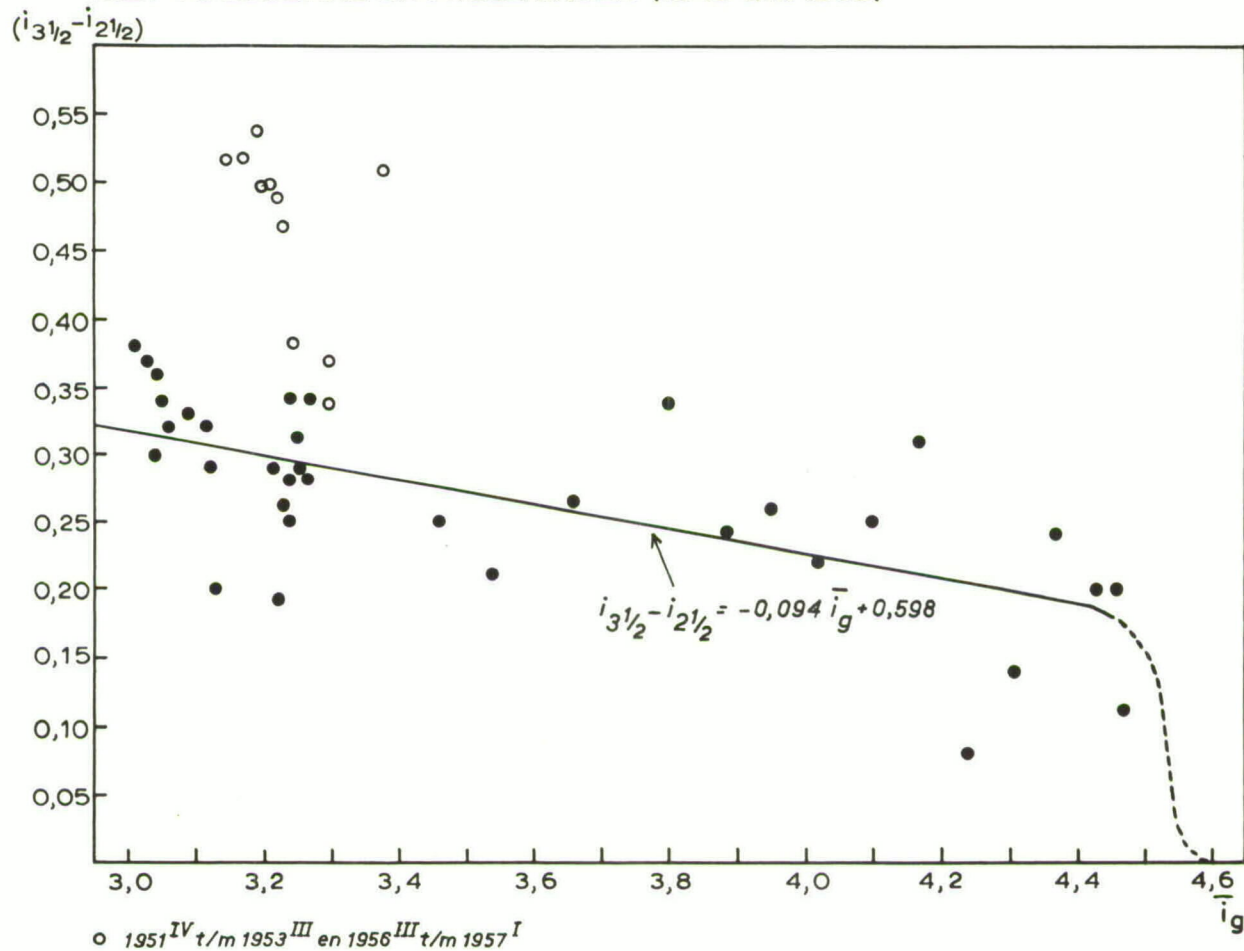
Tot nog toe werd uitsluitend de invloed van de belastingfaciliteit op de verschillen tussen i_3 en $i_{2\frac{1}{2}}$ beschouwd. Hiermede is nog niet gezegd, dat zowel i_3 als $i_{2\frac{1}{2}}$ de invloed van de belastingfaciliteit hebben ondergaan. In principe is het mogelijk, dat alleen i_3 hierdoor is beïnvloed. Om dit na te gaan dient het verschil tussen $i_{3\frac{1}{2}}$ en $i_{2\frac{1}{2}}$ nader te worden onderzocht. Vergelijkt men $(i_{3\frac{1}{2}} - i_{2\frac{1}{2}})$ in de periode vóór en na 1947, met name in 1942/43 en 1948/49, dan blijkt hier-tussen, bij waarschijnlijk vrijwel gelijke normale rente, nauwelijks verschil te bestaan. Wel is dit duidelijk het geval in de beide perioden van relatief hoge rente voorzover daarin tevens de belastingfaciliteit actueel was, nl. in 1951^{IV} t/m 1953^{III} en in 1956^{III} t/m 1957^I. Uitgaande van de plausibele veronderstelling dat $i_{3\frac{1}{2}}$ in het geheel geen invloed van de belastingfaciliteit heeft ondervonden**, kan uit een en ander worden geconcludeerd dat $i_{2\frac{1}{2}}$ zeer waarschijnlijk alleen een relevante (neerwaartse) druk van de belastingfaciliteit heeft ondergaan in de beide perioden van relatief hoge rente, dus lage koers, hetgeen begrijpelijk is vanwege de grote rentegevoeligheid van niet-aflosbare leningen.

* Vgl. hoofdstuk III § 5.

** Vgl. hoofdstuk III § 5.

Grafiek 9.

RENDEMENTSVERSCHILLEN TUSSEN DE $3\frac{1}{2}$ EN DE $2\frac{1}{2}$ %
NIET-AFLOSBAARE STAATSLeningen (1949 t/m 1960)



Nu inzicht is verkregen in de feitelijk verstorende werking van de belastingfaciliteit ten aanzien van de niet-aflosbare leningen, kan worden teruggekeerd naar vergelijking (28). Voor de periode van onderzoek, 1949 t/m 1960, kan vanwege de belastingfaciliteit i_3 hierin bezwaarlijk worden opgenomen, voor $i_{2\frac{1}{2}}$ is echter dit bezwaar minder groot, daar deze over een veel geringer tijdsbestek deze invloed heeft ondergaan. Toegepast op $(i_{3\frac{1}{2}} - i_{2\frac{1}{2}})$ wordt (28) nog verder vereenvoudigd, daar het conversieaspect op $i_{2\frac{1}{2}}$ in het geheel geen invloed heeft gehad. Aldus verkrijgen we:

$$i_{3\frac{1}{2}} - i_{2\frac{1}{2}} = -\gamma'_{3\frac{1}{2}} \bar{i}_g + \gamma'_{3\frac{1}{2}} \rho_{3\frac{1}{2}}. \quad (29)$$

In grafiek 9 zijn, voor de periode 1949 t/m 1960 de kwartaalcijfers van $(i_{3\frac{1}{2}} - i_{2\frac{1}{2}})$ tegen \bar{i}_g uitgezet. Duidelijk blijkt hieruit een negatief lineair verband, hetwelk echter voor de kwartalen 1951^{IV} t/m 1953^{III} en 1956^{III} t/m 1957^I, aangegeven met cirkeltjes, vanwege de invloed van de belastingfaciliteit wordt verstoord. Bij uitsluiting van deze beide perioden voldoet het verband aan de volgende relatie:

$$(i_{3\frac{1}{2}} - i_{2\frac{1}{2}}) = -0,094 \bar{i}_g + 0,598 \quad R=0,674 \quad N=1,54. \quad (30)$$

(0,017) (0,062)

Hieruit volgt dat $\rho_{3\frac{1}{2}} = \frac{0,598}{0,094} = 6,38$, welke waarde niet significant verschilt van de waarde voor $\rho_{3\frac{1}{2}}$ in de regressievergelijking 26.1 ter verklaring van $(i_{3\frac{1}{2}} - i_g)$. Ook in dit geval geldt, dat de grootte van R dient te worden beschouwd in het licht van de grootte der residuen, welke maximaal ca. $|0,20|$ bedragen.

Zoals de relatie van grafiek 7a correspondeert met het lineaire gedeelte van de gepostuleerde $F(r_j)$ van grafiek 5, zo correspondeert het geconstateerde verband van grafiek 9 met het lineaire gedeelte van $f(\bar{i}_g)$ van grafiek 5. Om dit laatste in te zien bedenken men dat vergelijking (29) ook kan worden geïnterpreteerd als de verklaring van de waarde die $i_{3\frac{1}{2}}$ uitsluitend op grond van het conversieaspect heeft. Immers, de participatie van $i_{3\frac{1}{2}}$ aan het algemene renteniveau en de afwijkingen hiervan op grond van de andere aspecten wordt op exact gelijke wijze ondergaan door $i_{2\frac{1}{2}}$, zodat hiervoor wordt gecorrigeerd door $i_{3\frac{1}{2}}$ te verminderen met $i_{2\frac{1}{2}}$. $f(\bar{i}_g)$ nu van grafiek 5 geeft, toegepast op $i_{3\frac{1}{2}}$, het verschil weer tussen $i_{3\frac{1}{2}}$ en i_g , uitsluitend op grond van het conversieaspect. Dit is uiteraard een theoretische constructie, daar ook andere as-

pecten van invloed zijn, doch daarvan wordt in grafiek 5 bewust geabstraheerd. Afgezien van de invloed van het conversieaspect zijn $i_{3\frac{1}{2}}$ en i_g dus in grafiek 5 gelijk gedacht. Daar verder i_g per definitie geheel geen invloed van het conversie-aspect ondergaat, geeft ook $f(\bar{i}_g)$ van grafiek 5 de hoogte weer, welke $i_{3\frac{1}{2}}$ uitsluitend op grond van het conversieaspect heeft.

De kromming aan de voet van $F(r_j)$ in grafiek 5 vindt, zoals vermeld, haar empirische bevestiging in het ongelijke rendementsverschil tussen i_3 en $i_{2\frac{1}{2}}$ enerzijds en $i_{3\frac{1}{2}}$ en i_3 anderzijds. Een bevestiging van de kromming aan de voet van $f(\bar{i}_g)$ in grafiek 5 wordt verkregen doordat in 1961/62 nauwelijks meer sprake is van een systematisch verschil in rendement tussen de drie niet-aflosbare leningen, terwijl de normale rente zich dan op ca. 4,5% bevindt. Zou het verband lineair zijn tot aan de voet, dan zou, blijkens lineaire extrapolatie van grafiek 9 en vergelijking 30 de normale rente een waarde moeten bereiken van ca. 6,38 alvorens de invloed van het conversieaspect op $i_{3\frac{1}{2}}$ afwezig zou zijn.

Aldus is in deze paragraaf een nadere verificatie verkregen van de relatie voor het conversieaspect die in § 5 op theoretische gronden werd afgeleid, doch in § 7 slechts in beperkte mate kon worden getoetst vanwege de toevallige intercorrelatie tussen de indicatoren van het liquiditeitsaspect en het conversieaspect en het geringe verschil dat de staatsleningen over de periode 1949/1960 in nominale rente vertoonden.

9 Conclusie

In dit hoofdstuk is de geformuleerde theorie gekwantificeerd en getoetst. Rekening houdend met de beperkingen die het statistisch materiaal oplegde, kan hieruit de conclusie worden getrokken, dat zij een redelijke verklaring geeft van de feitelijk geconstateerde rendementsverschillen. De theorie houdt in, dat in het algemeen de rendementsverschillen tussen staatsobligaties verklaard kunnen worden uit de invloed van

het speculatieaspect
het beleggingsaspect
het liquiditeitsaspect
en het conversieaspect.

Bij de kwantificering en toetsing werd voornamelijk ingegaan op afwijkingen tussen het rendement van concreet bestaande leningen en de indicator van het renteniveau. Verschillen tussen het rendement van twee concreet bestaande leningen kunnen alsdan op indirecte wijze worden bepaald. Een bijzonder geval vormen de rendementsverschillen tussen twee niet-aflosbare leningen, hetwelk op

eenvoudige wijze rechtstreeks kan worden gekwantificeerd.

In de conclusies van de hoofdstukken III en IV werd er op gewezen c.q. aan herinnerd, dat de vier genoemde aspecten slechts met enig voorbehoud als uitsluitende oorzaken van de rendementsverschillen kunnen worden aangemerkt. In dit hoofdstuk is gebleken, dat inderdaad voor bepaalde gevallen waarschijnlijk ook een zekere invloed moet worden toegeschreven aan de belastingfaciliteit, de inkoopmogelijkheid door de staat en het herbeleggingsaspect. Deze invloeden zijn echter van zeer beperkte betekenis. De belastingfaciliteit kon slechts bij twee niet-aflosbare leningen worden geconstateerd en is bovendien een - althans zeer waarschijnlijk - voorbijgaand verschijnsel geweest, als deel van de naoorlogse geldzuivering. De inkoopmogelijkheid door de staat is zeer waarschijnlijk kwantitatief alleen van belang geweest voor één lening (de 3-3½% 1947) waarvoor een unieke inkoopregeling geldt, welke bovendien zonder de opgetreden stijging der normale rente geen invloed op de rendementsverschillen zou hebben gehad. De invloed tenslotte van het herbeleggingsaspect kon alleen worden geconstateerd bij de niet-aflosbare leningen, waarschijnlijk verband houdend met de passieve beleggersmentaliteit van renteniers en vooral van de beheerders van de dode hand. Het lijkt niet onwaarschijnlijk, dat deze instellingen, waarbij economische deskundigen in toenemende mate deel van de leiding uitmaken of hierop invloed verwerven, haar specifieke voorkeur in de toekomst zullen verliezen. Nadere bestudering van het verloop van de 2½% niet-aflosbare lening over de periode 1949 t/m 1960, zoals in het volgende hoofdstuk zal geschieden, doet zelfs vermoeden, dat dit proces reeds is ingetreden, zodat de invloed hiervan in 1960 nauwelijks meer merkbaar is.

De vierde factor waarvoor in de conclusie van hoofdstuk III een voorbehoud werd gemaakt, is de frequentie van rentebetaling. Deze kwam in dit hoofdstuk niet nader ter sprake: in de tijdreeksen niet, omdat zij daarvoor niet actueel was* en in de doorsneden niet, omdat een verschil van ca. 0,05 punt** te gering is om met de daar gehanteerde methode te kunnen worden opgemerkt. Op den duur zal echter ook deze, kwantitatief niet belangrijke, oorzaak van rendementsverschillen tussen staatsobligaties verdwijnen, daar, zoals vermeld, sinds 1958 alle staatsleningen met jaarcoupons worden uitgegeven.

Gezien de beperkte betekenis van het geformuleerde voorbehoud, zal er in het vervolg van worden uitgegaan, dat het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect een volledige verklaring van de rendementsverschillen vermogen te geven. Slechts in incidentele gevallen zal terloops op de mogelijke invloed van de onder het voorbehoud genoemde factoren worden gewezen.

* Vgl. hoofdstuk III § 13.

** Vgl. hoofdstuk II § 5.

VI ENIGE IMPLICATIES

In het voorgaande hoofdstuk is de geformuleerde theorie over de verklaring van de rendementsverschillen tussen staatsobligaties geconfronteerd met de werkelijkheid. In dit hoofdstuk wordt geen verdere poging gedaan de actualiteitswaarde van de theorie te bewijzen; zij wordt verder als gegeven aanvaard. Hetgeen nu volgt is slechts bedoeld als een verdere verdieping van de theorie door op enige implicaties hiervan te wijzen.

Allereerst zal worden aangetoond dat de theorie een verklaring inhoudt voor het verschijnsel, dat de rendementen van verschillende leningen op langer termijn gezien soms een tegengesteld verloop vertonen, op korter termijn over het algemeen een verloop hebben dat gelijk is in bewegingsrichting, doch tegengesteld in bewegingssnelheid, en op een bepaald ogenblik op ongelijke niveau's gelegen zijn. Ondertussen zal deze logische volgorde om didactische redenen niet worden gevolgd. In §1 komt aan de orde dat de bewegingsrichting op korte termijn bijna altijd gelijk is, doch op langer termijn soms tegengesteld. In §2 volgt dan het verschil in bewegingssnelheid dat op korte termijn optreedt, en het verschil in niveau dat zich op een bepaald ogenblik manifesteert. In §3 wordt een en ander nog eens grafisch toegelicht. De explicaties van de daarna volgende paragrafen behoeven hier geen nadere inleiding.

1 Een gelijkgericht c. q. tegengesteld verloop van rendementen

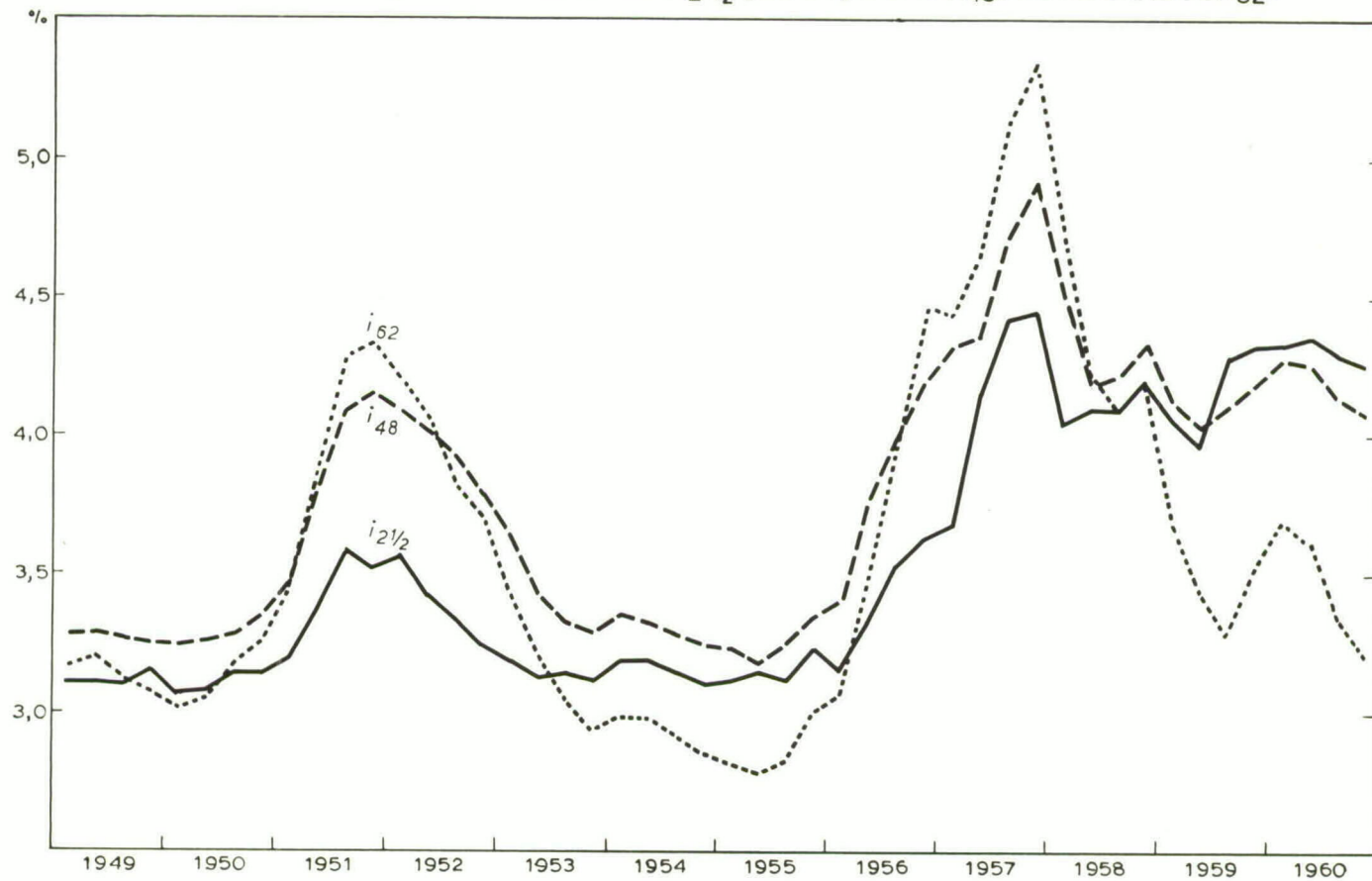
Onderstaande tabel bevat voor de periode 1949 t/m 1960 de looptijd en de rentegevoeligheid van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening, de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 ende 3% 1962/64. Hieruit blijkt, dat gedurende de gehele periode de eerstgenoemde van deze drie de langste looptijd en de grootste rentegevoeligheid had en de laatstgenoemde de kortste looptijd en de geringste rentegevoeligheid. De verhoudingen bleven echter niet gelijk: de relatieve verschillen werden steeds groter. Zo was b.v. de rentegevoeligheid van de 3% 1962/64 in 1949 bijna 50% van de rentegevoeligheid van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening in 1960 nog slechts 17%.

In grafiek 10 zijn de rendementen van deze leningen per kwartaal weergegeven.* Hieruit blijkt, dat per kwartaal genomen de rendementen zich vrijwel steeds in dezelfde richting bewegen. Op iets langer termijn gezien is dit geenszins altijd het geval. Zo is b.v. van het tweede kwartaal van 1958 (1958II) op het vierde kwartaal van 1960 (1960IV) het rendement van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening een

* In staat 2 van de bijlage zijn de corresponderende cijfers opgenomen.

Grafiek 10.

RENDEMENTEN VAN DE 2 $\frac{1}{2}$ % NIET AFLOSBAAR ($i_{2\frac{1}{2}}$), DE 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 (i_{48}) EN DE 3 % 1962 (i_{62})



weinig gestegen, terwijl het rendement van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 een weinig en van de 3% 1962/64 sterk is gedaald. Vergelijkt men 1951^{IV} met 1960^{IV}, dan blijkt het rendement van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening aanmerkelijk te zijn gestegen, dat van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 vrijwel op hetzelfde peil te zijn teruggekomen en het rendement van de 3% 1962 aanzienlijk te zijn gedaald. Hoe kan een en ander in het licht van de ontwikkelde theorie worden verklaard?

Tabel 29 Nog resterende gemiddelde looptijd (\bar{T}) en de indicator van de rentegevoeligheid (G) van drie leningen ^{a)}.

		2 $\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening		3 $\frac{1}{4}\%$ lening 1948		3% lening 1962/64	
		\bar{T}	G	\bar{T}	G	\bar{T}	G
1949	onbepaald		35	33,5	26,5	15,5	17,3
1950	"		35	32,5	25,9	14,5	16,6
1951	"		35	31,5	25,4	13,5	15,8
1952	"		35	30,5	24,9	12,5	14,7
1953	"		35	29,5	24,3	11,5	13,8
1954	"		35	28,5	23,7	10,5	12,8
1955	"		35	27,5	23,3	9,5	11,8
1956	"		35	26,5	23,7	8,5	10,7
1957	"		35	25,5	22,1	7,5	9,6
1958	"		35	24,5	21,4	6,5	8,3
1959	"		35	23,5	20,8	5,5	7,0
1960	"		35	22,5	20,5	4,5	6,0

a) In staat 2 van de bijlage zijn de kwartaalcijfers hiervan opgenomen.

Bij veranderingen van kwartaal op kwartaal, zullen de veranderingen in de eigenschappen van de leningen nauwelijks relevant zijn. Wel zal hierdoor de renteverwachting zich enigszins wijzigen. Dit laatste heeft met name invloed op de waardering op grond van het speculatie- en beleggingsaspect. Deze invloed zal echter over het algemeen ook zeer gering zijn en voor een individuele lening de opgetreden verandering in het renteniveau nauwelijks kunnen overcompenseren. Alle leningen bewegen zich dan in dezelfde richting, d.w.z. de richting van het algemene renteniveau. Dit zal nu nader worden toegelicht.

We gaan uit van drie hypothetische staatsleningen A, B en C waarvan voorschans wordt aangenomen, dat zij uitsluitend verschillen in looptijd. Ten aanzien van lening B wordt aangenomen dat zij een dusdanige gemiddelde looptijd heeft, dat zij noch een opwaartse noch een neerwaartse druk ondergaat van het speculatie- en beleggings-

aspect. Deze lening behoeft niet materieel steeds dezelfde te zijn.* Dit geldt echter wel van de leningen A en C, waarvan bovendien wordt aangenomen dat de looptijd van A steeds groter en de looptijd van C steeds kleiner is dan de looptijd van B. Stel nu, dat van kwartaal t op kwartaal $t+1$ het renteniveau stijgt met x punt. De normale rente ondergaat van deze stijging nog geen invloed, daar zij gedefinieerd is als het gemiddelde van v o o r a f g a a n d e kwartalen. Wel kan deze wegens ongelijkheid van de rente in het bijkomende en het afvallende kwartaal (in casu t en $t-16$) een verandering ondergaan. Voorlopig wordt hiervan echter geabstraheerd.

Afhankelijk van de uitgangssituatie leidt de stijging van het renteniveau met x punt tot een verwachting van rentedaling, dan wel tot een verwachting van sterkere rentedaling of geringere rentestijging dan in kwartaal t bestond. Op grond van het speculatie- en beleggingsaspect wordt dan in kwartaal $t+1$ lening A méér en lening C minder gewaardeerd dan in kwartaal t , terwijl ten aanzien van lening B in dit opzicht geen verandering optreedt. Het rendement van lening A ondergaat hierdoor dus een neerwaartse druk en dat van lening C een opwaartse. Ten aanzien van lening A ontstaan dus twee tegengestelde krachten: het rendement wordt verhoogd door de stijging van het algemene renteniveau en verlaagd tengevolge van de werking van het speculatie- en beleggingsaspect. Deze neerwaartse druk op lening A kan echter, zoals nu zal worden aangetoond, niet zo groot zijn, dat deze de verhoging tengevolge van de stijging van het renteniveau teniet doet. De rentedaling welke wordt verwacht (c.q. de vergroting van de rentedaling of verkleining van de rentestijging) is, in dit geval van constante normale rente, gelijk aan de opgetreden rentestijging. Zouden de beleggers er nu van overtuigd zijn dat deze rentedaling o g e n b l i k k e l i j k na de rentestijging zou optreden, dan zou de neerwaartse druk op de lening A tengevolge van het speculatie- en beleggingsaspect gelijk zijn aan deze met zekerheid o g e n b l i k k e l i j k verwachte terugval, waarop zij dan anticipeert. Per saldo zou dan het rendement van deze lening niet veranderen. Dit is theoretisch de maximale grootte van de compenserende kracht, daar er bij ongewijzigde normale rente geen reden is om een terugval tot een lager niveau te verwachten dan vóór de rentestijging. Onder-tussen is dit pure theorie. In feite bestaat zulk een met zekerheid o g e n b l i k k e l i j k verwachte terugval niet. Bij een ecart tussen feitelijke en normale rente neemt men aan, dat op de lange duur de rente zich gemiddeld op het niveau van de normale zal bevinden, doch men is ervan overtuigd, dat dit niet instantelijk zal gebeuren. Ware dit wel zo, dan zou een dergelijke overtuiging iedere renteverandering onmogelijk maken. Zo gauw er een ecart zou bestaan tussen feitelijke en normale rente, zou men ervan overtuigd zijn dat deze o g e n b l i k k e l i j k zou verdwijnen, waardoor dit op grond van de anticipatie ook

* Zij is in deze opzichten identiek aan de representatieve lening. Deze laatste is bovendien vrij van invloed van het conversie-aspect. Hieromtrent wordt ten aanzien van lening B geen uitspraak gedaan.

inderdaad zou geschieden. Door de omschreven feitelijke inhoud van renteverwachting en normale rente is de belegger niet bereid de verwachte rentedaling voor 100% te honoreren. Dit leidt er dan toe, dat behalve de leningen B en C ook lening A zich van kwartaal op kwartaal beweegt in de richting van het renteniveau.

Tot nog toe werd uitgegaan van een constant blijvende normale rente. Zoals vermeld behoeft dit niet het geval te zijn. In feite zullen de kwartaalmutaties van de normale rente echter zeer gering

zijn, daar zij gelijk zijn aan $\frac{i_t - i_{t-16}}{16}$. Het moet daarom welhaast

als onmogelijk worden beschouwd dat een rentestijging van kwartaal t op t+1 gepaard zou gaan met zulk een daling van de normale rente, dat een hieruit resulterende vergroting van het ecart tussen de feitelijke en de normale rente ertoe zou leiden dat de invloed van een stijging van het renteniveau zou worden gecompenseerd, laat staan overtroffen, door de werking van het speculatie- en beleggingsaspect. In beginsel is het mogelijk, begrijpelijkerwijze blijkt het echter de facto niet te geschieden.*

Wat op korte termijn echter nauwelijks kan geschieden, kan zeer wel op langer termijn optreden. De normale rente kan dan opmerkelijke wijzigingen ondergaan, terwijl ook de karaktereigenschappen van de leningen, met name de looptijd, zich belangrijk kunnen wijzigen. Ter illustratie hiervan wordt weer uitgegaan van de genoemde leningen A, B en C. Stel nu dat op tijdstip 1 het renteniveau in de voorafgaande kwartalen sterk is gestegen. De normale rente reageert hierop met vertraging, zodat op tijdstip 1 een sterke rentedaling wordt verwacht. Handhaaft zich nu het renteniveau geruime tijd op de hoogte die in tijdstip 1 werd bereikt - bij de gebezigde kwantificering van de normale rente ten minste 17 kwartalen - dan trekt in deze periode de normale rente aan, waardoor een steeds geringere rentedaling wordt verwacht. Uiteindelijk wordt dan de normale rente gelijk aan de feitelijke, zodat zowel een verwachting van rentedaling als van rentestijging ontbreekt. Noemen we dit tijdstip 2. Uitsluitend beschouwd vanuit het speculatie- en beleggingsaspect, wordt op tijdstip 1 lening A hoger gewaardeerd dan lening B en lening C lager. Dit houdt in dat lening A dan een lager en lening C dan een hoger rendement heeft dan lening B. Op tijdstip 2 is de invloed van het speculatie- en beleggingsaspect verdwenen, zodat dan de

* De sporadische afwijkingen welke zich in feite blijken voor te doen tussen de kwartaalmutaties van de verschillende rendementen (vgl. b.v. in grafiek 10 1955 IV op 1956 I, gedurende welke periode alléén het rendement van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening daalt) kunnen gevoegelijk worden toegeschreven aan onvolkomenheden van de markt. Tengevolge van een incidenteel grote vraag kan b.v. een rendement ontstaan dat niet in overeenstemming is met het bestaande preferentieschema van de markt, terwijl het enige tijd voortdort voordat de beleggers zich hiervan bewust zijn. Dergelijke sporadische afwijkingen blijken geen systematisch verband te vertonen met veranderingen tussen de feitelijke en de normale rente.

rendementen - afgezien van de invloeden van de andere aspecten - gelijk zijn, en wel gelijk aan het onveranderd rendement van lening B. Omdat te bereiken moet van tijdstip 1 naar 2 het rendement van lening A zijn gestegen en dat van lening B gedaald.

Ondertussen dient bij een beschouwing over een langere periode ook met wijzigingen in de invloed van andere aspecten rekening te worden gehouden. Op grond van het liquiditeitsaspect wordt lening A het laagst en lening C het hoogst gewaardeerd. Bij afwezigheid van de werking van het speculatie- en beleggingsaspect op tijdstip 2 zullen de rendementen van de drie leningen dus niet gelijk liggen, doch zal het rendement van lening A het hoogst en van lening C het laagst zijn. Dit tast echter de conclusie omtrent het tegengestelde verloop van de leningen A en C niet noodzakelijkerwijze aan. Bij een gelijk aflossingsschema - verondersteld is immers dat de leningen alleen in looptijd verschillen - is de procentuele daling van de looptijd en van de rentegevoeligheid groter, naarmate de looptijd korter is.* Hierdoor zullen zowel lening A als C op grond van het liquiditeitsaspect van tijdstip 1 op tijdstip 2 een neerwaartse druk op het rendement ondervinden, doch deze zal het geringst zijn bij lening A en het grootst bij lening C. Of hierdoor het rendement van lening A uiteindelijk zal stijgen of dalen, is a priori niet te zeggen. Dat hangt ervan af, welk van beide krachten het grootst is: de opwaartse druk op grond van het speculatie- en beleggingsaspect of de neerwaartse druk op grond van het liquiditeitsaspect. Daar voor een lening met een lange looptijd de procentuele verandering van de rentegevoeligheid over een niet al te lange periode betrekkelijk gering is, kan deze lening zeer wel een rendementstijging vertonen. Zeker zou dit het geval zijn indien lening A een niet-aflosbare lening zou zijn, daar dan de rentegevoeligheid in de tijd constant is. Op lening C werken het speculatie- en beleggingsaspect en het liquiditeitsaspect in dezelfde richting, zodat voor deze lening in ieder geval een rendedaling zal optreden. Het rendement van lening B zal van periode 1 naar 2 geheel geen wijzigingen vertonen, daar hierop per definitie de invloed van het speculatie- en beleggingsaspect afwezig en het liquiditeitsaspect met constante kracht werkzaam is.

Tenslotte dient bij een beschouwing over een langere periode ook met eventuele veranderingen in het conversieaspect rekening te worden gehouden. Door de aangenomen stijgingen van de normale rente zal het conversierisico zijn verminderd. Indien dus op tijdstip 1 het

* Ten aanzien van de looptijd \bar{T} geldt:

$$\frac{\Delta \bar{T}_j}{\bar{T}_j} - \frac{\Delta \bar{T}_h}{\bar{T}_h} < 0 \text{ indien } \Delta \bar{T}_j = \Delta \bar{T}_h \text{ en } \bar{T}_j > \bar{T}_h$$

en ten aanzien van de rentegevoeligheid G:

$$\frac{\partial}{\partial \bar{T}} \left(-\frac{\partial \ln G}{\partial \bar{T}} \right) = \frac{\partial}{\partial \bar{T}} \left(-\frac{1}{\bar{T}} \frac{\partial G}{\partial \bar{T}} \right) < 0, \text{ blijkens tabel 2: zo is b.v. de}$$

procentuele daling van 20,47 naar 15,01 kleiner dan van 15,01 naar 4,74.

rendement van een lening hierdoor een opwaartse druk ondervond zal deze druk op tijdstip 2 zijn verminderd. Uitsluitend op grond van het conversieaspect daalt hierdoor dus het rendement van deze lening, hetgeen een stijging uit hoofde van de andere aspecten kan compenseren dan wel een daling versterken. Bij de veronderstelde gelijkheid van de drie leningen in nominale rente zullen de wijzigingen in de invloed van het conversieaspect van de drie leningen reeds enig verschil vertonen. Dit verschil neemt toe, indien - meer in overeenstemming met de werkelijkheid - deze veronderstelling wordt losgelaten en zou worden uitgegaan van leningen met ongelijke nominale rente.

In het bovenstaande gestyleerde voorbeeld werd de differentiële werking van de onderscheiden aspecten nader geïllustreerd. Deze werking is niet alleen differentiële, doordat zij op ieder ogenblik verschillend is per lening, doch ook doordat zij zich per lening wijzigt in de tijd. Hierdoor vertonen de individuele leningen afwijkingen van het verloop van het algemeen renteniveau. Over een langere periode gezien, kunnen hierdoor rendementen van verschillende leningen zelfs een tegengesteld verloop vertonen. Voor een concreet geval zal men steeds de invloeden afzonderlijk moeten analyseren om tot een verklaring van het feitelijk (of te verwachten) verloop te komen. De regressievergelijkingen van het voorgaande hoofdstuk vormen hiertoe een kwantitatieve bijdrage. In het vervolg van dit hoofdstuk zal hierop meer kwalitatief worden ingegaan. Als algemene regel ten aanzien van een tegengesteld verloop van het rendement van verschillende staatsobligaties kan men echter wel stellen: indien over een langere periode de normale rente een sterke stijging vertoont, terwijl het algemene renteniveau uiteindelijk weinig is veranderd, dan bestaat er een gerede kans, dat door de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect een zeer langlopende lening een stijging van het rendement vertoont en een kortlopende lening een daling, al kan dit beeld door de differentiële werking van het liquiditeitsaspect en het conversieaspect worden verstoord.

Keren we nu na deze theoretische uiteenzetting terug naar grafiek 10, en wel in de eerste plaats naar het verloop van de rendementen van 1958^{II} op 1960^{IV}. Over deze periode daalde het rendement van de 3% 1962/64 in sterke mate en van de 3¼% 1948 zeer weinig, terwijl het rendement van de 2½% niet-aflosbare lening enige stijging vertoonde. Van belang is dan te weten, dat het verloop van de feitelijke en de normale rente in 1958^{II} op 1960^{IV} vrijwel aan de bovengeschetste constructie voldoet. Blijkens grafiek 4 steeg over deze periode de normale rente aanzienlijk, terwijl de feitelijke rente een lichte daling vertoonde. De renteverwachting sloeg dientengevolge om van aanmerkelijke rentedaling in lichte rentestijging.

De sterke daling van de 3% 1962 van 1958^{II} op 1960^{IV} is onder

deze omstandigheden verklaarbaar, doordat de lichte neerwaartse druk van het renteniveau werd versterkt door de veranderingen in het speculatie- en beleggingsaspect en in het liquiditeitsaspect*. Op grond van het speculatie- en beleggingsaspect ondervond het rendement van deze lening immers aanvankelijk een opwaartse druk en door het omslaan van de renteverwachting een neerwaartse. De invloed van het liquiditeitsaspect is bij deze lening over deze betrekkelijk korte periode groot, doordat de looptijd zeer kort was (vgl. tabel 29), waardoor een sterke procentuele daling optrad in de rentegevoeligheid van de theoretische koers.

Ten aanzien van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 is in deze periode tengevolge van de stijging van de normale rente waarschijnlijk een daling opgetreden van het conversierisico. Hierdoor ondervond deze lening een neerwaartse druk, die de werking van de daling van het renteniveau versterkte. De invloed van de verandering van het liquiditeitsaspect zal voor deze lening zeer gering zijn geweest, gezien de betrekkelijk korte periode en de lange looptijd van deze lening. Voorzover zij aanwezig is geweest houdt zij eveneens een versterking in van de neerwaartse druk van het algemene renteniveau. Tegenover deze invloeden staat echter, dat voor deze lening met grote rentegevoeligheid en lange looptijd de verandering van het speculatie- en beleggingsaspect in tegengestelde richting werkt. Een aanvankelijk neerwaartse druk is nl. omgeslagen in een opwaartse druk. Het blijkt nu dat de verhogende invloed van het speculatie- en beleggingsaspect de beide andere differentiële, neerwaarts drukkende, krachten geheel heeft gecompenseerd, zodat per saldo een iets geringere daling optreedt dan die van het algemene renteniveau. Ondertussen is ook dit nog steeds een daling.

De $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening is evenals de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 een lening met grote rentegevoeligheid en zeer "lange" looptijd. Er doen zich hierbij echter enige interessante verschillen voor, welke verklaren dat bij deze lening de tegenwerkende kracht van het speculatie- en beleggingsaspect per saldo een rendementsstijging doet ontstaan. Allereerst geldt, dat deze lening geheel geen conversierisico heeft gekend. De neerwaartse druk welke het rendement van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 hierdoor in deze periode ondervond, heeft deze lening dus niet ondergaan. Ook is bij deze lening iedere verandering van het liquiditeitsrisico afwezig geweest. En tenslotte geldt, dat voor deze lening de tegengestelde werking van het speculatie- en beleggingsaspect sterker is geweest op grond van de grotere rentegevoeligheid en de "langere" looptijd.

Nog pregnanter treedt de differentiële werking van de verschillende aspecten naar voren, indien 1951^{IV} wordt vergeleken met 1960^{IV} (vgl. grafiek 10). Ook ten aanzien van deze beide kwartalen

* Bovendien ondervond deze lening in 1960^{IV} een neerwaartse druk van ca. 0,3 punt op grond van het conversieaspect door de verwachting van een monetaire conversie (vgl. noot 1 op pag. 132).

is een lichte daling opgetreden in het renteniveau (vgl. grafiek 4). De stijging van de normale rente is nu echter nog aanmerkelijk groter en daardoor ook de omslag in de renteverwachting en de vermindering in het conversierisico. Bovendien spelen bij deze langere periode de veranderingen in de looptijd en bijgevolg ook in de rentegevoeligheid, een grotere rol. Hierdoor kan worden verklaard, dat over deze periode het rendement van de 3% 1962/64 aanmerkelijk is gedaald, het rendement van de 2½% niet-aflosbare lening daarentegen aanzienlijk is gestegen, terwijl het rendement van de 3¼% 1948 vrijwel constant is gebleven d.w.z. in 1961^{IV} was teruggekeerd op het niveau van 1951^{IV}. Ter nadere toelichting het volgende.

De lening 3% 1962/64 had in 1951^{IV} een gemiddelde looptijd van ca. 12 jaar. Ultimo 1960 was deze ca. 3 jaar. Door deze relatief zeer sterke daling nam de rentegevoeligheid overeenkomstig af, waardoor deze lening op grond van het liquiditeitsaspect aanmerkelijk hoger werd gewaardeerd en het rendement dus een sterke neerwaartse druk ondervond. Deze druk werd nog versterkt door het conversie-aspect*. Het is niet met zekerheid te zeggen, in welke richting het speculatie- en beleggingsaspect heeft gewerkt. Werd de lening in 1951 als "kort en weinig rentegevoelig" of als "lang en rentegevoelig" beschouwd**? In het eerste geval heeft in 1951^{IV} het rendement van deze lening bij de verwachting van rentedaling een opwaartse druk ondervonden op grond van het speculatie- en beleggingsaspect, in het tweede geval een neerwaartse. In 1960 was de lening 3% 1962/64 ongetwijfeld zeer kort en zeer weinig rentegevoelig, zodat zij bij de verwachte rentestijging een neerwaartse druk ondervond. Al is aldus de richting niet duidelijk waarin het rendement van deze lening zich van 1951^{IV} op 1960^{IV} op grond van het speculatie- en beleggingsaspect heeft bewogen, in ieder geval zal in elk van beide kwartalen de invloed van deze aspecten niet

* Niet alleen doordat deze lening in 1951^{IV} wellicht enigszins een opwaartse druk ondervond op grond van de normale werking van het conversieaspect (vrees voor een budgettaire conversie), doch vooral doordat zij in 1960^{IV} onderhevig was aan een neerwaartse druk van ca. 0,3 punt op grond van de uitzonderlijke werking van het conversieaspect (de verwachting van een monetair conversie) (vgl. noot 1 op pag.132).

** Het gaat in dit geval niet over de verhouding van de lening 62/64 ten opzichte van een concrete andere lening, doch ten opzichte van een lening met een looptijd en een rentegevoeligheid welke een kapitaalmarktgemiddelde representeert, in het begin van deze paragraaf aangeduid als lening B, welke in dit opzicht identiek is met de ideale representatieve lening. In grafiek 11 wordt deze lening in 1951^{IV} als "kort en weinig rentegevoelig" beschouwd, daar anders niet verklaard kan worden waarom het rendement van deze lening gelijk is aan het algemene renteniveau. Het is echter niet onmogelijk dat dit laatste voortvloeit uit de onvolkomenheid van de maatstaf van het algemene renteniveau.

groot zijn geweest. In 1951^{IV} was de renteverwachting weliswaar sterk doch de lening zelf zal in looptijd en rentegevoeligheid zeer dicht het representatieve kapitaalmarktgemiddelde genaderd zijn, zodat zij nauwelijks invloed onderging van het speculatie- en beleggingsaspect. In 1960^{IV} had de lening zelf weliswaar een zeker extreem karakter met betrekking tot de looptijd en rentegevoeligheid, doch was de renteverwachting zwak. Per saldo heeft het rendement van deze lening door de differentiële werking van de onderscheiden aspecten een neerwaartse druk ondervonden, zodat het rendement ervan méér daalde dan het algemene renteniveau. Deze neerwaartse "differentiële" druk was vrijwel gelijk aan die welke zij van 1958^{II} op 1960^{II} ondervond. Het verschil is echter dat van 1951^{IV} op 1960^{IV} deze druk niet, of althans in veel mindere mate, kwam van het speculatie- en beleggingsaspect, doch veel méér van het liquiditeitsaspect en wellicht ook enigszins van het conversieaspect.

Het rendement van de lening 3¼% 1948 ondervond in 1951^{IV} een sterke neerwaartse druk van het speculatie- en beleggingsaspect, welke in 1960^{IV} was omgeslagen in een licht opwaartse druk. Ceteris paribus resulteerde hieruit dus een stijging van het rendement. Gezien de lange looptijd van deze lening in 1951^{IV} ten opzichte van 1958^{II} en de sterkere renteverwachting in eerst genoemd kwartaal, moet deze stijging van het rendement groter zijn geweest dan die welke het rendement van deze lening van 1958^{II} op 1960^{IV} op grond van het speculatie- en beleggingsaspect heeft ondervonden. Hiertegenover staat echter dat ook de daling van het rendement op grond van het liquiditeitsaspect en het conversieaspect vanaf 1951^{IV} groter is geweest. Dit verklaart, dat over beide perioden het verloop van het rendement van deze lening weinig afweek van de ontwikkeling van het algemene renteniveau.

De 2½% niet-aflosbare lening stond in 1951^{IV} aan vrijwel dezelfde krachten bloot als in 1958^{II}, met dit verschil echter, dat in eerstgenoemd kwartaal de verwachting van rentedaling aanmerkelijk sterker en daardoor de neerwaartse druk op grond van het speculatie- en beleggingsaspect overeenkomstig groter was. Een tweede verschil vormde dat in 1951^{IV} het rendement van deze lening enigszins is gedrukt door de invloed van de belastingfaciliteit*. Aldus wordt verklaard dat, bij een vrijwel gelijke - zeer lichte - daling van het algemene renteniveau, het rendement van deze lening

* Vgl. hoofdstuk V § 7 en § 8. Mogelijk is ook de neerwaartse druk van het herbeleggingsaspect in 1951^{IV} groter geweest.

van 1951^{IV} op 1960^{IV} met ca. 0,9 punt steeg, tegenover een toeneming met 0,5 punt van 1958^{II} op 1960^{IV}.

2 Toppen en dalen

Uit grafiek 10 komt globaal genomen het beeld naar voren dat de fluctuatie van een lening groter is naarmate de looptijd korter is. Dit is ook theoretisch zeer wel verklaarbaar, en wel op grond van de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect. Hiertoe dient allereerst te worden bedacht, dat de facto over het algemeen de lening met de langste looptijd ook de grootste rentegevoeligheid heeft. Zelfs al zou dit echter niet het geval zijn, dan zou de redenering waarschijnlijk nog geheel opgaan, gezien de overheersende betekenis van het beleggingsaspect. Voor een zuivere probleemstelling dient in eerste instantie te worden uitgegaan van leningen die uitsluitend in looptijd verschillen, overeenkomstig de in de voorgaande paragraaf geïntroduceerde leningen A, B en C.

Bij een stijging van het renteniveau zal over het algemeen door het najlen van de normale rente, in toenemende mate een rentedaling worden verwacht c.q., afhankelijk van de Ausgangssituatie, in afnemende mate een rentestijging. Volgens grafiek 4 is dit in de periode 1949 t/m 1960 in feite steeds het geval geweest, al zou in theorie hierop een uitzondering mogelijk zijn. Door deze verandering in de verwachting, ontstaat op grond van het speculatie- en beleggingsaspect een voortdurende verschuiving van de voorkeur van de kortlopende naar de langlopende lening. Het rendement van de kortlopende lening ondervindt hierdoor dus een opwaartse en de langlopende een neerwaartse druk. Bijgevolg zal de kortlopende lening in sterkere mate stijgen dan het algemene renteniveau en de langlopende in mindere mate. Ingeval van rentedaling wordt door het najlen van de normale rente in afnemende mate een rentedaling

verwacht c.q. in toenemende mate een rentestijging. Ook hiervan geldt dat in theorie een afwijking mogelijk is, doch dat deze zich blijkens grafiek 4 in de periode 1949 t/m 1960 in feite nooit heeft voorgedaan. Door deze verandering in de verwachting, ontstaat op grond van het speculatie- en beleggingsaspect, een verschuiving in de voorkeur van langlopende naar kortlopende lening. De kortlopende lening ondervindt hierdoor dus een neerwaartse en de langlopende een opwaartse druk. Bijgevolg zal de kortlopende lening in sterkere mate dalen dan de langlopende. Zowel bij een opgaande als een neergaande beweging van het renteniveau volgt het rendement van de kortlopende lening deze beweging dus in sterkere en van een langlopende lening in verminderde mate, en wel op grond van de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect. Dit leidt dan tot het geconstateerde verschijnsel dat de fluctuaties van de leningen groter zijn naarmate de looptijd korter is.

Ondertussen behoeft een dergelijke ontwikkeling zich niet steeds

voor te doen, en wel op grond van de differentiële werking van de andere aspecten. Nog steeds uitgaande van de leningen die uitsluitend in looptijd verschillen, is het in theorie mogelijk, dat ingeval van een stijgend renteniveau, de differentiële werking van het liquiditeitsaspect veroorzaakt, dat per saldo de lening met een korte looptijd minder stijgt dan de lening met een lange looptijd. In de loop van de tijd neemt immers voor een individuele lening de looptijd en daarmee de rentegevoeligheid af. Hierdoor ondervindt het rendement op grond van het liquiditeitsaspect een neerwaartse druk. Procentueel genomen is deze afnemingssterke naarmate de looptijd korter is*, zodat ook de neerwaartse druk over een periode groter is naarmate de looptijd korter is. A priori kan men nu niet bewijzen, of dan per saldo een lening met kortere looptijd bij een opwaartse beweging van het renteniveau meer of minder stijgt dan het algemene renteniveau of dan een lening met langere looptijd. De facto blijkt dat in de periode 1949 t/m 1960 altijd het geval geweest te zijn, zodat blijkbaar de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect steeds sterker is geweest dan van het liquiditeitsaspect, hetgeen overigens wel begrijpelijk is gezien de geringe procentuele wijzigingen welke de rentegevoeligheid van kwartaal op kwartaal ondergaat.

In theorie is het evenzeer mogelijk, dat het verschil in bewegingssnelheid tengevolge van de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect, bovendien wordt verstoord door de differentiële werking van het conversieaspect. Dit zou zich met name kunnen voordoen, indien een stijging van het algemene renteniveau gepaard zou gaan met een sterke daling van de normale rente**. Zouden bovendien de kortlopende lening een aanmerkelijk hogere nominale rente hebben dan de langlopende, dan zou vooral de kortlopende lening over deze periode een neerwaartse druk ondervinden van het conversieaspect. In theorie zou dit eveneens kunnen belemmeren, dat het meer gebruikelijke verschil in bewegingssnelheid zich zou realiseren.

Het voorgaande had betrekking op de fluctuaties, d.w.z. het verloop in de tijd. Men dient dit wel te onderscheiden van de respectievelijke niveaus, d.w.z. de verhouding van de rendementen op een bepaald ogenblik. De vraag welke nu aan de orde wordt gesteld is, of langlopende leningen een hoger of lager rendement hebben dan kortlopende leningen. Om deze vraag te beantwoorden wordt ook in eerste instantie weer uitgegaan van leningen welke uitsluitend in looptijd verschillen. Ingeval een rentestijging wordt ver-

* Vgl. noot 1 op pag. 147.

** In feite heeft zich dit in de periode 1949 t/m 1960 niet voorgedaan. Wel trad in 1958 en 1959 het tegenovergestelde op: een daling van het algemene renteniveau gepaard gaande met een sterke stijging van de normale rente. Vgl. grafiek 4.

wacht, wordt zowel op grond van het speculatie- en beleggingsaspect als op grond van het liquiditeitsaspect de kortlopende lening hoger gewaardeerd, zodat zij een lager rendement heeft dan een langlopende lening.

Anders wordt het, indien een rentedaling wordt verwacht. In dat geval werken het speculatie- en beleggingsaspect in een richting welke tegengesteld is aan de invloed van het liquiditeitsaspect. De eerstgenoemde aspecten leiden dan tot een hoger rendement voor kortlopende leningen, en het laatstgenoemde aspect tot een lager. A priori kan men dan ook geen uitspraak doen.

Ook voor een statische beschouwing geldt, dat ook het conversieaspect verstoring kan werken, hetgeen nu inhoudt, dat de onderlinge verhouding der rendementen zoals deze verwacht mag worden op grond van het speculatie- en beleggingsaspect, door de invloed van het conversieaspect niet wordt gerealiseerd. Met name geldt dit, indien de leningen ook in nominale rente verschillen. In dat geval kan zelfs bij een verwachte rentestijging een kortlopende lening met een relatief hoge nominale rente per saldo een hoger rendement vertonen, aangezien de lening lager wordt gewaardeerd op grond van het conversieaspect. Door de suppositie van ongelijke nominale rente (c.q. verschil in mogelijkheid van vervroegde aflossing), is het uitgangspunt van leningen die alleen in looptijd verschillen, komen te vervallen*. Het zal duidelijk zijn dat het dan dikwijls onmogelijk wordt a priori een uitspraak te doen over de onderlinge verhouding der rendementen van leningen die (bovendien) in looptijd verschillen. Men zal dan de invloed van de onderscheiden aspecten moeten meten. Een bijdrage hiertoe vormen de regressievergelijkingen van hoofdstuk V.

Keren we na deze theoretische uiteenzetting terug naar grafiek 10. Het blijkt dan, dat tijdens de beide pieken van "hoge" rente (rond 1951^{IV} en 1957^{IV}) de volgorde van de rendementen is, zoals men op grond van het speculatie- en beleggingsaspect zou verwachten. In deze periode heerste een verwachting van sterke rentedaling (vgl. grafiek 4) zodat - uitsluitend op grond van deze aspecten - mocht worden verwacht, dat het rendement hoger zou zijn naarmate de looptijd korter was. Uiteraard hebben ook toen de andere aspecten, in het bijzonder het liquiditeitsaspect, hun invloed doen gelden, doch deze blijken de facto niet van die aard te zijn geweest, dat de volgorde werd verstoord.

In 1960^{IV} was de volgorde eveneens overeenkomstig het speculatie- en beleggingsaspect. Toen werd een lichte rentestijging verwacht (vgl. grafiek 4), zodat, vanuit deze aspecten beschouwd, mocht worden verwacht dat het rendement juist lager zou zijn naarmate de looptijd korter was, een omkering dus van de volgorde ten

* In beginsel zouden dan ook de vier onder het voorbehoud genoemde factoren in de beschouwing moeten worden betrokken. (Vgl. de conclusie van hoofdstuk V).

opzichte van de beide piekperioden. Ondertussen zal in 1960^{IV} deze volgorde voor een belangrijk deel mede bepaald zijn geweest door het liquiditeitsaspect, daar enerzijds de verwachte rentestijging gering was, en dus ook de divergerende invloed van het speculatie- en beleggingsaspect, en anderzijds het liquiditeitsaspect toen ten aanzien van de volgorde der rendementen niet compenserend werkte doch juist versterkend.

Rond 1955^{II} was de renteverwachting qua richting en intensiteit vrijwel gelijk aan die in 1960^{IV}: een lichte verwachting van rentestijging. Toch is de volgorde van de leningen dan anders. Op grond van zowel het speculatie- en beleggingsaspect als op grond van het liquiditeitsaspect zou men verwacht hebben, dat het rendement van de 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 lager zou zijn geweest dan het rendement van de 2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening, terwijl dit in feite niet het geval is. Het verschil in de werkzame krachten is, dat rond 1955^{II} de lening 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 een grotere neerwaartse druk ondervond op grond van het conversieaspect, in verband met de toen veel lagere normale rente (vgl. grafiek 4). De 2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare staatslening ondervond door haar lage nominale rente ook rond 1955^{II} hiervan geen invloed. Dit verklaart het verschil in volgorde*. Dat de "verstoring" rond

1955^{II} aan o.a. het conversieaspect moet worden toegeschreven wordt bevestigd door het feit dat zij verdwijnt, indien in plaats van de 2 $\frac{1}{2}$ % de 3 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening wordt genomen. Ten aanzien van de rendementsvolgorde van de 3 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening en de 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 werkt rond 1955^{II} het conversieaspect niet in tegengestelde, doch in dezelfde richting als het speculatie- en beleggingsaspect en het liquiditeitsaspect, hetgeen verklaart, dat het rendement van de 3 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening niet lager doch ca. 0,2 punt hoger dan dat van de 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 was (vgl. grafiek 8 en 10 c.q. staat 2 van de bijlage).

Rond 1949^{II} bestaat een slechts zeer geringe verwachting van rentedaling (vgl. grafiek 4) en daarmee ook een slechts zeer geringe invloed van het speculatie- en beleggingsaspect. Op grond van het liquiditeitsaspect zou men dan verwachten, dat het rendement lager zou zijn naarmate de looptijd korter is. Dit zou impliceren dat het rendement van de 3% 1962/64 het laagste en dat van de 2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening het hoogste zou zijn. In feite is dit echter niet het geval. De verstoring kan weer worden verklaard uit het conversieaspect. Dit had een tegengestelde invloed: de 2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening ondervond hiervan geheel geen invloed, het rendement van de 3 $\frac{1}{4}$ % 1948 werd hierdoor gedrukt, terwijl het rendement van de 3% 1962/64 hiervan enige neerwaartse druk ondervond,

* Mogelijk was ook enige neerwaartse druk op de 2 $\frac{1}{2}$ % niet-aflosbare lening op grond van het herbeleggingsaspect in 1955 nog wel en in 1960 nauwelijks meer aanwezig.

zij het minder dan de $3\frac{1}{4}\%$ 1948*. Een en ander had tot gevolg, dat het rendement van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 het grootste was en het rendement van de 3% 1962/64 in deze periode vrijwel gelijk was aan dat van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening.

De verhouding tussen de rendementen van de lening 3% 1962/64 en de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening rond 1949^{II} en rond 1955^{II} is niet gelijk. De afwijking kan worden verklaard uit verschil in betekenis van het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect in elk van deze perioden. Rond 1949^{II} bestond een verwachting van geringe rentedaling, terwijl rond 1955^{II} een lichte rentestijging werd verwacht. Hierdoor was rond 1949^{II} i_{62} iets groter dan $i_{2\frac{1}{2}}$, terwijl deze er rond 1955^I toe leidde dat de 3% 1962 een lager rendement had dan de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening. Ten tweede was rond 1949^{II} de looptijd van de 3% 1962/64 langer en daarmee de rentegevoeligheid groter dan rond 1955^{II}, waardoor op grond van het liquiditeitsaspect het rendement van deze lening rond 1955^{II} méér beneden dat van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening lag dan rond 1949^{IV}. Tenslotte was door de iets gestegen normale rente in 1955^{II} de opwaartse invloed van het conversieaspect op i_{62} fractioneel geringer**. Soortgelijke redeneringen kunnen worden opgesteld ten aanzien van de rendementsverhoudingen van de $3\frac{1}{4}\%$ 1948 met beide andere leningen, alsmede aangaande de rendementsverhoudingen van de drie beschouwde leningen in andere perioden. Korthedshalve wordt hiervan verder afgezien. Uit de grafische voorstellingen van de volgende paragraaf kan men ze aflezen.

Wellicht ten overvloede zij erop gewezen, dat de toppen en de dalen welke zich in de periode 1949 t/m 1960 voordeden, niet gelijk gesteld mogen worden met perioden van "hoge" en "lage" rente, d.w.z. met perioden waarin een sterke rentedaling respectievelijk een sterke rentestijging wordt verwacht. Tijdens de beide toppen werd inderdaad een sterke rentestijging verwacht, doch tijdens de dalen was de renteverwachting weinig geprononceerd en varieerde van een zeer geringe rentedaling (rond 1949^{II}) tot een slechts geringe rentestijging (rond 1955^{II} en in 1960^{II}). Zoals bleek, was dit van grote betekenis voor de rendementsverhoudingen. Zou tijdens

* Waarschijnlijk werd bovendien het rendement van de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening enigszins gedrukt door de invloed van het herbeleggingsaspect.

** Mogelijk was bovendien een geringe neerwaartse druk op grond van het herbeleggingsaspect voor de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening in 1949^{II} iets groter dan in 1955^{II}.

de dalen een sterke rentestijging zijn verwacht, dan zou, gezien de verhoudingen die zich feitelijk voordeden, van de drie leningen het rendement lager zijn geweest naar gelang de looptijd korter was. In dat geval zou dus de invloed van het speculatie- en beleggingsaspect in de toppen en in de dalen zo zeer hebben overheerst, dat de rendementsvolgorde in de toppen duidelijk tegengesteld geweest zou zijn met die in de dalen.

In deze paragraaf zijn, voor de rendementen van leningen van verschillende looptijd, de verschillen in bewegingssnelheid en in niveau besproken. Duidelijk kwam hieruit naar voren dat men hierover a priori slechts in beperkte mate tot een uitspraak kan komen. De reden hiervan is, dat, vooral indien de leningen ook in andere eigenschappen verschillen, verschillende aspecten gelijktijdig en soms in tegengestelde richting werkzaam zijn, zodat de kwantitatieve betekenis van elk der aspecten van doorslaggevende betekenis wordt. Bij vergelijking in de tijd is bovendien de intensiteit (en richting) van eenzelfde aspect verschillend. Aldus wordt de noodzaak tot kwantificering van de onderscheiden krachten - met name het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect - onderstreept, daar anders veelal zelfs het teken van het uiteindelijke resultaat niet kan worden voorspeld.

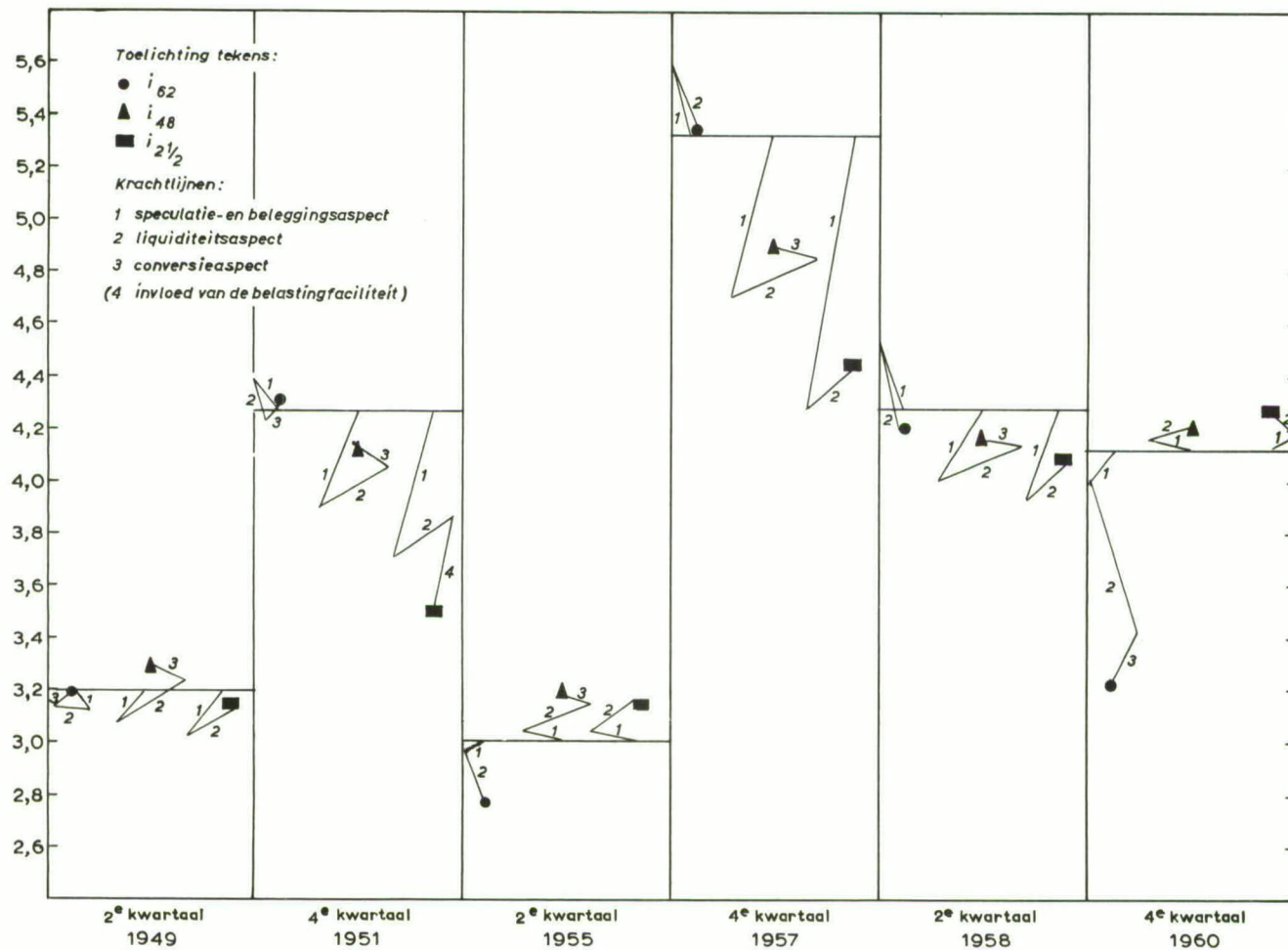
3 Een grafische illustratie

In de beide voorafgaande paragrafen is nader toegelicht, hoe het komt, dat de rendementen van verschillende leningen een gelijkgericht c.q. tegengesteld verloop, een ongelijke fluctuatie en een verschil in niveau vertonen. Hieruit blijkt, dat zij logisch voortvloeien uit de ontwikkelde theorie en dat zij, overeenkomstig de kwantificering van hoofdstuk V in feite voornamelijk verklaard kunnen worden uit de differentiële werking van het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect. In deze paragraaf zal deze werking grafisch worden toegelicht voor dezelfde drie leningen welke in de beide voorafgaande paragrafen als illustratiemateriaal zijn gehanteerd, te weten de 3% 1962/64, de 3½% 1948 en de 2½% niet-aflosbare lening.

De grafische voorstelling (grafiek 11) houdt een stylering in. Ten eerste komt dit, doordat uitsluitend de werking van de vier bovengenoemde aspecten wordt uitgebeeld, met uitzondering van de vermelde invloed van de belastingfaciliteit voor de 2½% niet-aflosbare lening gedurende de eerste top van hoge rente (1951^{IV})*. Een tweede reden, waarom van een stylering moet worden gesproken, is dat de gehanteerde maatstaf van het feitelijk renteniveau niet perfect is. Hiervoor zal ook nu de maatstaf worden gebruikt die in

* Met name is een eventuele invloed van het herbeleggingsaspect op het rendement van de 2½% niet-aflosbare lening verwaarloosd.

RENTENIVEAU EN OORZAKEN VAN RENTEVERSCHILLEN



hoofdstuk V is geïntroduceerd (i_g , het rendement van de representatieve lening), welke overigens wel een zo goed mogelijke benadering beoogt te zijn. De derde reden is, dat niet met storingstermen rekening wordt gehouden. Uit deze beperkingen volgt, dat de grafische uitbeelding geen aanspraak maakt op exactheid, al is wel getracht de onderlinge verhoudingen zo goed mogelijk te kwantificeren.

Grafiek 11 is op de horizontale as verdeeld naar de karakteristieke perioden van de beide voorgaande paragrafen, te weten 1949^{II}, 1951^{IV}, 1955^{II}, 1957^{IV}, 1958^{II} en 1960^{IV}. Op de verticale as zijn rentestanden uitgezet. Voor ieder kwartaal is de hoogte van het renteniveau uitgebeeld door een verticale lijn, b.v. in 1949^{II} op een hoogte van 3,20. De feitelijke hoogte van het rendement van de drie genoemde leningen is in elk der onderscheiden kwartalen aangeduid met een teken: i_{62} met een ●, i_{48} met een ▲ en $i_{2\frac{1}{2}}$ met een ■. De horizontale verschillen binnen een kwartaal hebben hierbij geen betekenis, doch vloeien voort uit de beperkingen van het tweedimensionale vlak. In een normale tijdreeks zouden de tekens in één kwartaal geen horizontale afwijkingen vertonen, doch recht onder elkaar liggen, terwijl het renteniveau dan niet zou worden aangegeven door een horizontale lijn, doch door een punt.

Zonder de differentiële werking van de genoemde aspecten zouden de rendementen van de drie leningen in ieder kwartaal gelijk zijn aan het renteniveau en de tekens dus op de horizontale lijnen liggen. Men kan het dus voorstellen alsof er differentiële krachten werkzaam zijn, die, uitgaande van de lijn van het renteniveau, de uiteindelijke hoogte van het rendement van een individuele lening bepalen. In de grafiek is dit per kwartaal uitgebeeld door lijnen waarvan de eerste begint op de horizontale lijn van het renteniveau en de laatste eindigt op het niveau van de betreffende lening, aangeduid door het daarbij behorende teken. Deze "krachtlijnen" zijn genummerd met 1, 2 of 3 en eenmaal met 4. Hierbij duidt 1 op de gezamenlijke werking van het speculatie- en beleggingsaspect, 2 op de werking van het liquiditeitsaspect, 3 op de werking van het conversieaspect en 4 op de invloed van de belastingfaciliteit in 1951^{IV} ten aanzien van de 2½% niet-aflosbare lening. Ook voor deze krachtlijnen heeft de horizontale afmeting geen betekenis, de verticale afmeting geeft de grootte aan van de betreffende kracht. Indien een bepaalde krachtlijn ontbreekt, houdt dit in dat het betreffende aspect niet werkzaam is. De invloed van het conversieaspect (krachtlijn 3) ontbreekt steeds voor de 2½% niet-aflosbare lening, terwijl is aangenomen dat zijn gebruikelijke werking in verband met de gestegen normale rente sinds 1955^{II} ook afwezig is geweest ten aanzien van de 3% 1962/64. Voor de uitzonderlijke negatieve invloed

van het conversieaspect op laatstgenoemde lening in 1960^{IV} wordt verwezen naar noot 1 op pag. 132.

De waarde van het renteniveau en van de rendementen van de onderscheiden leningen zijn kwartaalgemiddelden. Concentreert men zich op één van de aangegeven kwartalen dan illustreert de grafiek de oorzaken van de rendementsverhoudingen op een bepaald "ogenblik". Door vergelijking van de verschillende kwartalen leest men er de oorzaken van het al of niet tegengestelde verloop en van de verschillen in bewegingssnelheid uit af. Na de uitvoerige toelichting in de voorgaande paragrafen kan een nadere verklaring van al deze facetten achterwege blijven. Wel moge er hier met nadruk op worden gewezen dat al deze verschijnselen niet meer zijn dan onderscheiden uitingen van dezelfde fundamentele krachten, te weten: de invloed van het algemene renteniveau en de differentiële werking van de verschillende aspecten, in het bijzonder het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect.

4 Procentuele koersfluctuaties en rentegevoeligheid van de theoretische koers

Op grond van het speculatie- en beleggingsaspect wordt het rendement van de leningen met relatief grote rentegevoeligheid en lange looptijd bij verwachting van rentedaling gedrukt, terwijl het omgekeerde geldt voor verwachting van rentestijging. Door het naijlen der normale rente verkrijgt men aldus bij een rente-ontwikkeling welke toppen en dalen vertoont, geringere fluctuaties in de rendementen naarmate de rentegevoeligheid groter en de looptijd langer is. Bovendien geldt de facto vrijwel steeds dat de lening met de grotere looptijd ook een hogere rentegevoeligheid heeft, zodat men ook kan zeggen dat bij een rente-ontwikkeling welke toppen en dalen vertoont, de lening met de grotere rentegevoeligheid op grond van het speculatie- en beleggingsaspect geringere fluctuaties in de rendementen zal hebben. Dit heeft uiteraard zijn invloed op de feitelijke koersfluctuaties*. Beperkingen in de fluctuaties van het rendement vinden hun neerslag in vermindering van de feitelijke koersfluctuaties. Deze vermindering zal dus groter zijn naarmate de rentegevoeligheid van de theoretische koers groter is. Hieruit volgt dat bij een renteverloop dat gekenmerkt wordt door toppen en dalen de procentuele verschillen in de feitelijke koersfluctuaties geringer zullen zijn dan de procentuele verschillen in de rentegevoeligheid van de theoretische koers.

Meer exact kan deze invloed op de feitelijke koersfluctuaties als volgt worden geformuleerd. Is de rentegevoeligheid van de theoretische koers van een lening x maal groter dan van een andere lening, dan zou men zonder de vermelde invloed mogen verwachten

* Met koersfluctuaties worden in deze paragraaf steeds de procentuele en niet de absolute koersveranderingen bedoeld.

dat c.p. ook de feitelijke koersfluctuaties van deze lening x maal groter zijn dan van een andere lening. Op grond van de vermelde invloed mag men dan echter verwachten dat over een volledige top- of dalperiode de feitelijke koersfluctuatie van de eerste lening slechts y maal de feitelijke koersfluctuatie van de tweede lening is, waarbij $y < x$. Stelt men de indicator van de rentegevoeligheid van de theoretische koers voor door G en de feitelijke koersfluctuaties door \dot{K} , dan zou men dus, voor een aantal leningen, zonder de vermelde invloed de relatie mogen verwachten

$$\log \dot{K} = \log G + b$$

doch op grond van de vermelde invloed wordt deze voor een top- of dalperiode

$$\log \dot{K} = a \log G + b \quad (31)$$

waarbij $a < 1$.

A priori kan niet worden bepaald in welke mate de rentegevoeligheid van de theoretische koers door de invloed van het speculatie- en beleggingsaspect wordt gemitigeerd tot de fluctuaties van de feitelijke koers, m.a.w. in welke mate a kleiner is dan 1.

Empirisch kan een en ander niet exact worden nagegaan, daar de feitelijke koersfluctuaties niet alleen door het speculatie- en beleggingsaspect worden bepaald. Anderzijds mag men echter aannemen dat in een betrekkelijk korte en geaccentueerde golfperiode de veranderingen in de verhoudingen van de rendementen en dus ook van de koersfluctuaties voornamelijk door deze beide aspecten zullen worden bepaald. De empirie verschaft dus wel een redelijke mate van nauwkeurigheid.

Voor het empirisch onderzoek zijn in de periode 1949 t/m 1960 twee uitgesproken golven onderscheiden, te weten: van het eerste kwartaal 1951 tot en met het vierde kwartaal van 1953 (1951^I t/m 1953^{IV}) en van het vierde kwartaal van 1955 tot en met het eerste

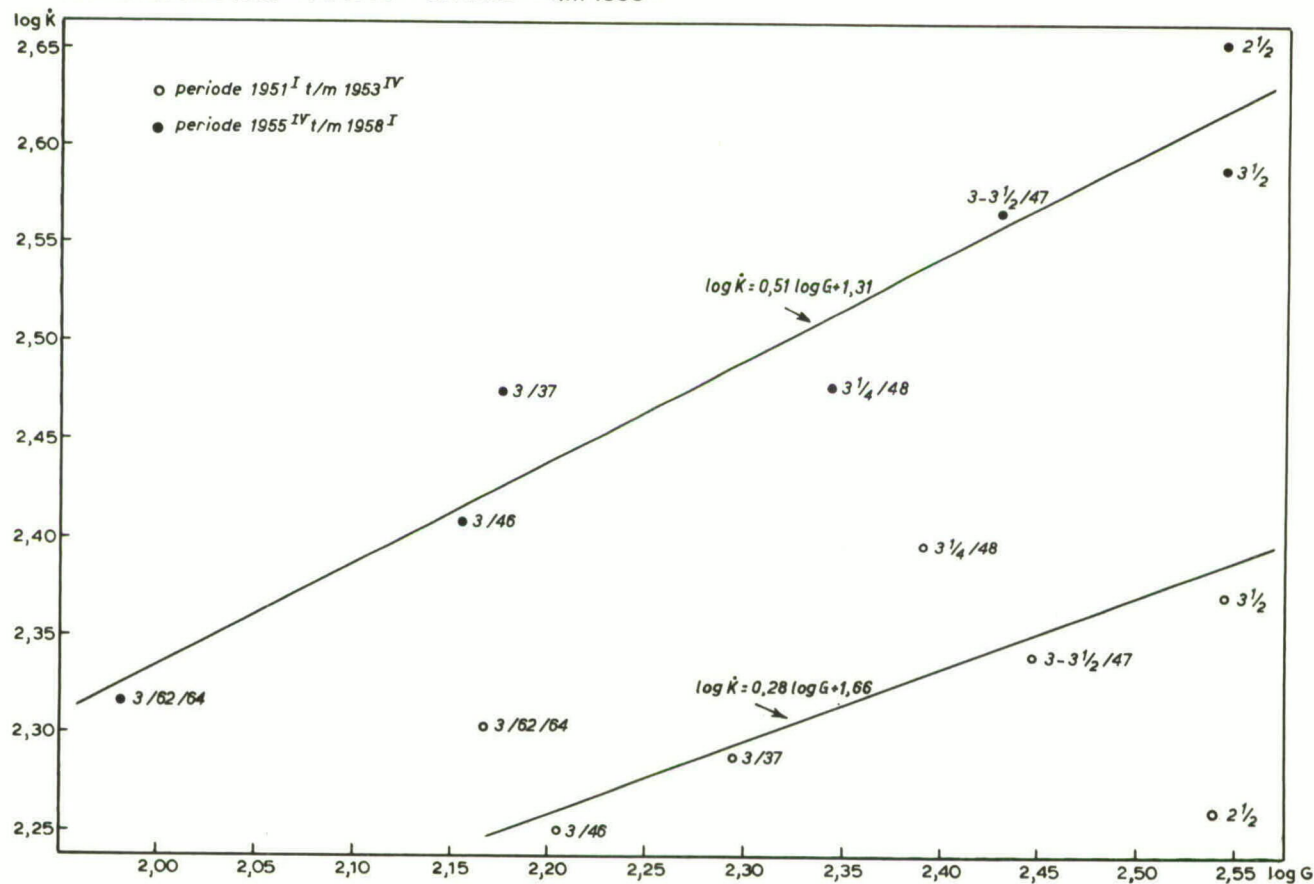
kwartaal van 1958 (1955^{IV} t/m 1958^I)*. In grafiek 12 zijn voor elk van beide perioden afzonderlijk, van de leningen opgenomen in de regressievergelijkingen van hoofdstuk V (tabel 27), de feitelijke koersfluctuaties (\dot{K}) afgezet tegen de indicator van de rentegevoeligheid van de theoretische koers (G). G werd voor iedere lening gedefinieerd overeenkomstig hoofdstuk V § 4, waarbij over elke periode voor iedere lening de gemiddelde waarde van G werd bepaald. \dot{K} werd voor iedere lening berekend door over de betrokken periode eerst de som te bepalen van de absolute omvang der procentuele veranderingen in de koers, gerekend van kwartaal-ultimo tot kwartaal-ultimo**. Daar de twee perioden ongelijk

* Vgl. grafiek 4.

** Vgl. hoofdstuk III § 6, waar eenzelfde methode werd toegepast, doch toen van weekultimo (vrijdag) tot weekultimo.

Grafiek 12.

INDICATOR VAN DE RENTEGERVOELIGHEID VAN DE THEORETISCHE KOERS (G) EN FEITELIJKE KOERSFLUCTUATIE (\dot{K})
IN DE PERIODE 1951^I t/m 1953^{IV} EN 1955^{IV} t/m 1958^I



van lengte zijn, werden de aldus berekende sommen gedeeld door het aantal waarnemingen, 13 in de eerste en 11 in de tweede periode. Tenslotte werd de aldus gevonden waarde vermenigvuldigd met 100 om een gemakkelijker hanteerbare indicator te verkrijgen*.

Grafiek 12 vertoont duidelijk het beeld van twee puntenverzamelingen, elk gegroepeerd om een rechte. De onderste heeft betrekking op de periode 1951^I t/m 1953^{IV}, de tweede op de periode 1955^{IV} t/m 1958^I. Deze volgorde is begrijpelijk. De grotere mutaties van het renteniveau in de tweede periode**, hebben kennelijk geleid tot grotere fluctuaties van de koersen, hetgeen in formule (14) tot uitdrukking komt in een hogere constante.

Bij de bepaling van beide lijnen is voor de eerste periode de 2½% niet-aflosbare lening niet meegerekend. Deze ligt duidelijk buiten het verband. De oorzaak hiervan kan worden nagegaan door vergelijking met de 3½% niet-aflosbare lening. Deze voldoet wél aan het verband. De twee leningen verschillen in nominale rente, omvang en belastingfaciliteit. Het verschil in nominale rente kan het verschil in feitelijke koersfluctuatie alleen hebben beïnvloed door verandering in waardering van het conversierisico. Dit conversierisico is echter bij de 2½% niet-aflosbare lening steeds afwezig geweest zodat voor deze lening dit geen oorzaak kan zijn geweest voor "abnormale" koersfluctuaties. Het verschil in omvang kan de afwijking van de 2½% lening evenmin verklaren daar de omvang van de 2½% steeds aanmerkelijk groter is geweest dan van de 3½%. Voorzover de omvang al enige invloed heeft gehad zou dan niet verklaard kunnen worden waarom de 3½% lening wél en de 2½% lening niet aan het normale verband voldoet. De enige oorzaak kan dus zijn de belastingfaciliteit waarvan in de eerste periode de 2½% wel en de 3½% niet of nauwelijks de invloed heeft ondergaan. Dit verklaart dan tevens waarom de afwijking van de 2½% niet-aflosbare lening zich alleen in de eerste periode voordoet: in de tweede periode was de belastingfaciliteit niet actueel meer. In de periode 1951^I t/m 1953^{IV} heeft de belastingfaciliteit ten aanzien van de 2½% niet-aflosbare lening blijkbaar als een bodem gewerkt en daardoor veroorzaakt dat de koers van deze lening niet zover is doorgezakt als volgens het normale patroon verwacht had mogen worden. Hiermede is dus

* Stelt men de feitelijke koers voor door K, de absolute mutatie hiervan per kwartaal door $|\Delta K|$ en het aantal waarnemingen per periode door n, dan geldt dus:

$$\dot{K} = 100 \frac{\sum \frac{|\Delta K|}{K-1}}{n}.$$

** Vgl. grafiek 4.

opnieuw* bevestiging verkregen van de gesignaleerde invloed van de belastingfaciliteit op de $2\frac{1}{2}\%$ niet-aflosbare lening. Anderzijds toont de grafiek aan dat er geen reden is aan te nemen dat de belastingfaciliteit ook ten aanzien van andere leningen verstorend heeft gewerkt.

Concentreren we nu verder de aandacht op de regressiecoëfficiënt. Deze bedraagt voor de periode 1955^{IV} t/m 1958 0,51, met standaardafwijking 0,07. Zoals theoretisch mocht worden verwacht is dus $a < 1$. Deze afwijking is significant. Past men nl. op deze waarde voor a de t test toe, dan blijkt op een betrouwbaarheidsniveau van 99% de bovenste overschrijdingsgrens slechts 0,75 te zijn, hetgeen inhoudt dat deze regressiecoëfficiënt niet afkomstig kan zijn uit een universum waarvan de regressiecoëfficiënt 1 is.

In de periode 1951^I t/m 1953^{IV} heeft de regressiecoëfficiënt de waarde van 0,28, met standaardafwijking 0,15, hetgeen a fortiori een significante afwijking van 1 inhoudt.

Het verschil tussen de beide regressiecoëfficiënten is niet significant. Past men hierop nl. de t test toe, dan is t 0,67, zodat $p_t > 0,52$. Hieruit volgt, dat er geen reden is om aan te nemen dat het speculatie- en beleggingsaspect in ongelijke mate de koersfluctuaties in elk der perioden heeft beïnvloed. De veronderstelling van een, ten aanzien van preferentieschema en samenstelling van het beleggingsmateriaal, onveranderde marktstructuur**, is dus in overeenstemming met de gevonden grootte van de regressiecoëfficiënt.

5 Vergelijking van renteniveaus in verschillende landen

In tabel 30 zijn voor een aantal Westerse landen rentestanden van langlopende leningen opgenomen volgens de officiële publikatie van het Internationale Monetaire Fonds. Met dergelijke gegevens dient men uiterst voorzichtig te zijn, indien men hieruit conclusies wil trekken omtrent de renteniveaus in deze landen. Er doen zich belangrijke verschillen voor tussen de vermelde leningen o.a. in looptijd, nominale rente, debiteur en bijstortingsplicht. Zelfs per land genomen is over de gehele periode het leningstype niet altijd gelijk, doordat de looptijd korter is geworden of dat men op een andere lening is overgegaan. Er wordt dus voor de verschillende landen en jaren niet met een gelijke maatstaf gemeten.

Veroorzaakt een verschil in leningstype ongelijkheid in maatstaf, hierbij komt de moeilijkheid dat ook de marktstructuur in de onderscheiden landen aanmerkelijk kan verschillen. In de eerste plaats kan hierbij worden gedacht aan een verschil in renteverwachting.

* Vgl. hoofdstuk V § 7 en § 8, zie ook hoofdstuk III § 5.

** Vgl. hoofdstuk IV § 3 en § 4.

	1949	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
West-Duitsland ¹⁾								6,22	6,64	6,28	5,90	6,50
Frankrijk ²⁾		6,52	6,54	5,60	5,41	5,38	5,21	5,38	5,92	5,68	5,27	5,15
Italië ³⁾	5,65	5,73	6,11	5,90	6,06	6,06	6,20	6,74	6,81	6,16	5,43	5,24
België ⁴⁾	4,60	4,42	4,62	4,51	4,40	4,27	4,16	4,21	4,69	4,57	4,27	5,73
Denemarken ⁵⁾	4,44	4,53	5,14	5,29	5,08	5,24	5,55	5,71	5,77	5,24	5,32	5,76
Engeland ⁶⁾	3,30	3,54	3,78	4,23	4,08	3,75	4,17	4,73	4,98	4,98	4,82	5,43
Nederland ⁷⁾	3,27	3,28	3,88	3,95	3,43	3,31	3,26	3,84	4,58	4,32	4,12	4,20
Zweden ⁸⁾	3,02	3,11	3,23	3,28	3,27	3,24	3,70	3,75	4,33	4,33	4,28	4,56
Zwitserland ⁹⁾	2,94	2,67	2,95	2,84	2,55	2,62	2,97	3,11	3,64	3,19	3,08	3,09
Canada ¹⁰⁾	2,83	2,78	3,24	3,59	3,68	3,14	3,23	3,58	4,10	4,22	4,86	5,04
Noorwegen ¹¹⁾	2,50	2,58	2,74	2,74	2,72	2,69	2,99	4,31	4,58	4,76	4,61	4,58
Ver. Staten ¹²⁾	2,31	2,32	2,57	2,68	2,92	2,52	2,80	3,06	3,47	3,43	4,07	4,01
Variantie ¹³⁾	1,02	1,71	1,68	1,23	1,22	1,38	1,23	1,20	0,93	0,71	0,44	0,60
Gemiddeld ¹⁴⁾	3,51	3,82	4,09	4,07	4,02	3,89	4,10	4,46	4,83	4,66	4,60	4,86
Indicator van het Nederlandse renteniveau (i _g)	3,15	3,13	3,25	3,25	3,18	3,12	3,06	3,92	4,94	4,41	4,19	4,18

Bron: International Financial Statistics

- 1) Vanaf 1956 6% pandbrieven.
- 2) 5% Perpetuele Staatsschuld.
- 3) 5% Staatslening (wederopbouwlening) 1978.
- 4) 4% geünificeerde schuld 1935.
- 5) 3½% perpetuele staatsschuld.
- 6) 2½% perpetuele staatsschuld.
- 7) 3¼% Nederland 1948.
- 8) 3% perpetuele schuld.

- 9) 12 obligaties (staatsobligaties en obligaties van de Zwitserse Spoorwegen)
- 10) 15-jarige Government bonds t/m 1957. Vanaf 1958 3 3/4% obligaties, vervallende in 1978.
- 11) Gewogen gemiddelde van diverse 2½% overheidsobligaties en door de overheid gegarandeerde obligaties t/m 1955. Vanaf 1956 gemiddelde van 4% 1955/1975 overheidsobligaties.
- 12) Treasury bonds.
- 13) Exclusief Duitsland, wegens gebrek aan gegevens.
- 14) Exclusief Duitsland en Nederland.

Alleen al hierdoor zullen in eenzelfde jaar de vermelde leningen in ongelijke mate en mogelijk zelfs in verschillende richting door het speculatie- en beleggingsaspect zijn beïnvloed. In de tweede plaats kan ook het preferentieschema van de gezamenlijke vragers en de samenstelling van het beleggingsmateriaal in de onderscheiden landen aanmerkelijke verschillen vertonen. Doen laatstgenoemde mogelijkheden van verschil in marktstructuur zich voor, dan zou zelfs indien voor de verschillende landen eenzelfde onveranderlijk leningstype zou zijn gekozen en ook de renteverwachting gelijk zou zijn geweest, zulk een verondersteld gelijk leningstype zich in deze landen nog op ongelijke wijze verhouden tot het gemiddelde renteniveau.

Uit het bovenstaande blijkt, dat het een hachelijke zaak is om uitgaande van gegevens als vermeld in tabel 30 renteniveaus in verschillende landen met elkaar te vergelijken. Nog moeilijker wordt het, indien een maatstaf wordt gezocht voor "het" buitenlandse renteniveau. De indicatoren van de landelijke renteniveaus zouden dan moeten worden gewogen met moeilijk te kwantificeren gewichten. Een uitspraak als dat het Nederlandse renteniveau hoger of lager zou zijn dan "het" buitenlandse, zal dan ook met de nodige scepsis moeten worden beoordeeld.

Ondanks bovengenoemd bezwaar laat bovenstaande tabel wellicht toch de voorzichtige conclusies toe, dat er een vermindering is opgetreden in de divergentie van de renteniveaus, tot uitdrukking komend in een daling in de variantie, en dat het gemiddelde buitenlandse renteniveau is gestegen, blijkende uit ongewogen gemiddelden van de buitenlandse rendementen. De vermindering van de divergentie tussen de nationale renteniveaus zou kunnen worden verklaard uit de toenemende opheffing van beperkingen in het lopende en het kapitaalverkeer en in de meer uniforme monetaire politiek in enkele landen. Het lijkt echter bezwaarlijk verder te willengaan dan deze indicaties in de ontwikkelingsrichting en hiervoor geldt dan nog dat ze met gerechtvaardigde twijfel zouden zijn behept, indien theoretische overwegingen niet in dezelfde richting zouden wijzen.

6 Langlopende versus kortlopende leningen

In het voorgaande kwam de verhouding tussen de rendementen van langlopende en kortlopende leningen reeds meermalen ter sprake. Het is niet de bedoeling dit in deze paragraaf nog eens allemaal te herhalen. Voor een juist inzicht lijkt het echter gewenst in dit opzicht de ontwikkelde theorie zeer in het kort te confronteren met de

bestaande literatuur* en de conclusies samen te vatten.

In de literatuur wordt de problematiek van de rendementsverschillen over het algemeen beperkt tot het verschil in rendement tussen lang- en kortlopende leningen. Men abstraheert dan dus van de andere verschillen in karaktereigenschappen welke de leningen kenmerken, hetzij om de probleemstelling te vereenvoudigen, hetzij omdat men die niet relevant acht. In de onderhavige studie werd uitgegaan van concreet bestaande kapitaalmarktleningen, die in velelei opzichten verschillen**. Het verschil in looptijd is een van de vele verschillen en a priori werd hieraan geen overwegende plaats toegekend. Door systematisch onderzoek werden een aantal karaktereigenschappen uitgeschakeld als niet relevant***. Aldus kwam naar voren dat het verschil in looptijd in feite inderdaad een belangrijke oorzaak van rendementsverschillen is, aanmerkelijk belangrijker ook dan in het begin van deze studie werd vermoed. Overigens kan niet worden gezegd dat het verschil in looptijd in feite de enige oorzaak is van rendementsverschillen. Met name ook het verschil in nominale rente is van belang in verband met het conversieaspect ****.

In de literatuur worden onder kortlopende leningen veelal verstaan leningen met een looptijd van ca. 3 maanden, terwijl voor langlopende leningen bij voorkeur niet-aflosbare staatsleningen worden gekozen. In deze studie hebben lang en kort een relatieve betekenis: een bepaalde lening kan lang zijn t.o.v. één lening en kort zijn t.o.v. een andere. Een bijzondere betekenis verkrijgt hierbij de verhouding van de looptijd tot de gemiddelde kapitaalmarktlening, in casu de representatieve lening. De driemaands-

* Men zie hiervoor b.v.: K. Koch: A Study of Interest Rates, London 1929. I. Fisher: The Theory of Interest, New York 1930. J. M. Keynes: The General Theory of Employment Interest and Money (Chapter 15), London 1936. F. A. Lutz: The Structure of Interest Rates, Quarterly Journal of Economics Volume LV nov. 1940 (herdrukt in Readings in the Theory of Income Distribution). M. Kalecki: Theory of Economic Dynamic (Part 3) London 1954, J. M. Culbertson: The Term Structure of Interest Rates, Quarterly Journal of Economics, Volume LXXI nov. 1957. R. Turvey: Interest Rates and Asset Prices, London 1960. W. T. Newlyn: Theory of Money (Chapter IX) Oxford 1962.

** Vgl. hoofdstuk II.

*** Vgl. hoofdstuk III.

**** In verband met het conversieaspect is de mogelijkheid van versterkte aflossing mede van belang (vgl. hoofdstuk II § 6 en hoofdstuk V § 7). De betekenis van de nominale rente en het aflossingsschema voor de rentegevoeligheid van de theoretische koers werd niet afzonderlijk onderzocht, daar in verband met het liquiditeitsaspect steeds werd uitgegaan van de rentegevoeligheid van concreet bestaande leningen, waardoor de invloed van deze factoren verweven zijn met de invloed van de looptijd.

leningen werden als geldmarktpapier geheel buiten beschouwing gelaten. Men kan dit laatste als een omissie beschouwen, doch vanuit een oogpunt van onderzoeksmethodiek leek deze opzet gewenst, zo niet geboden. Men zou anders verstrikt raken in de gecompliceerdheid van de materie. Het lijkt nl. niet onwaarschijnlijk dat op de geldmarkt andere maatstaven gelden door een verschil in preferentieschema bij de gezamenlijke vragers en een andere samenstelling van het beleggingsmateriaal*. Dit impliceert een zekere scheiding tussen geld- en kapitaalmarkt. Deze conceptie sluit nauw aan bij de Nederlandse verhoudingen, al beginnen ook in Nederland de grenzen te vervagen. In het eerste gedeelte van de onderscheiden periode, met name 1949 t/m 1954, valt er nauwelijks enig verband tussen geldmarktrente en kapitaalmarktrente te bespeuren. Daarna treedt er een duidelijk parallel verloop op. Dit laatste lijkt er op te wijzen, dat althans in de laatste jaren op beide markten grotendeels dezelfde krachten werkzaam zijn**, en dat misschien in een verdergaande toekomst een volledig gescheiden behandeling steeds minder succesvol wordt. In dit stadium lijkt de tijd hiervoor echter nog niet rijp. Het lijkt welhaast noodzakelijk om, althans voor Nederland, eerst uitvoerige detailstudies te maken van de kapitaalmarkt en geldmarkt en daarna de onderlinge relaties te bestuderen, welke dan mogelijk tot een synthese zouden kunnen leiden. Men zou deze studie dus kunnen opvatten als een onderdeel van een uitgebreider onderzoek***.

In bijna alle theorieën en positieve onderzoeken wordt de rente van langlopende leningen geheel of voor een belangrijk deel verklaard uit anticipatie op de geldmarktrente****. De verwachtingen aangaande het toekomstige verloop van de geldmarktrente zijn dan van doorslaggevende betekenis. Het feit dat wij deze gedachtengang

* Vgl. hoofdstuk IV i.h.b. § 3 en § 4.

** Vgl. Th. A. Stevers: Het geld in het economisch leven. Opgenomen in: Repertorium der Sociale Wetenschappen; Economie (§ 4 D 2.7). Amsterdam/Brussel 1959.

*** Vermeld moge worden dat de kwantitatieve verklaring van de geldmarktrente in Nederland momenteel in onderzoek is bij het Centraal Planbureau. Een voornamelijk institutioneel en historisch onderzoek over de Nederlandse geldmarkt vindt men in G. D. Jongman: De Nederlandse geldmarkt, Leiden 1959.

**** Aldus b.v. J. R. Hicks o.c. pag. 145 en 147: "...every loan can be reduced to a standard pattern - a loan for the minimum period, combined with a given number of renewals for subsequent periods of the same length contracted forward. ... the long rates... are effectively an average of the forward rates. If short rates are not expected to change, the long rate will exceed the short rate by a normal risk-premium; if the current short rate is regarded as abnormally low, the long rate will lie decidedly above it; the short rate can only exceed the long rate if the current short rate is regarded as abnormally high".

niet hebben gevolgd ligt reeds besloten in de genoemde beperking tot de kapitaalmarkt. De in de literatuur gebruikelijke verklaring lijkt te zeer te zijn gebaseerd op een speculatorementaliteit van het marktpersoneel. Althans voor Nederland lijkt het uitgangspunt realistischer dat de kopers van staatsobligaties niet zozeer bestaan uit speculanten die switchen zodra zij op grond van renteverwachting-op-korte-termijn menen enig rendementsvoordeel te kunnen behalen, doch meer uit voorzichtige beleggers voor wie overwegingen op langere termijn doorslaggevend zijn. Hierdoor komen het beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect meer op de voorgrond, terwijl ook het minder belangrijke speculatie-aspect niet betrekking heeft op de speculanten-pur-sang (korte termijn), doch op de speculanten-op-langere-termijn*. Een bijkomend voordeel van de gevolgde benadering is dat aldus een te kwantificeren endus praktisch bruikbare theorie werd verkregen. De eerder genoemde auteurs worstelen nl. steeds met de moeilijkheid, zo zij er al op ingaan, waardoor dan wel de verwachting aangaande de geldmarktrente bepaald wordt en hoe deze kan worden gekwantificeerd**.

Tenslotte zij gewezen op de gemaakte veronderstelling van een ongewijzigde marktstructuur voorzover deze het preferentieschema van de gezamenlijke vragers en de samenstelling van het beleggingsmateriaal betreft***. De meeste schrijvers gaan hierop niet in. Toch blijft het mogelijk dat zich hierin in de toekomst wijzigingen voordoen die leiden tot een gewijzigde kwantitatieve betekenis van de verschillende aspecten. Wellicht zou zulk een verschuiving echter vooral betrekking hebben op een wijziging in de waardering tussen aandelen en andere "Sachwerte" enerzijds en vaste rentedragende leningen anderzijds, waardoor vooral het renteniveau er door zou worden beïnvloed****.

Uit het onderzoek moge duidelijk zijn gebleken dat men a priori niet kan komen tot een algemene uitspraak of het rendement van een langlopende lening over het algemeen hoger of lager is dan van een

* Vgl. hoofdstuk IV § 1.

** Een voorbeeld van een weinig geslaagde poging de verwachting aangaande de geldmarktrente te kwantificeren biedt Kalecki (o.c. Part 3). Kalecki onderscheidt ex post intervallen waarin de langlopende rente weinig wijziging heeft ondergaan. Voor zulk een interval stelt hij de verwachte kortlopende rente (the expected discount rate ρ_e) gelijk aan de gemiddelde

waarde van de kortlopende rente (ρ) over dat interval. Wil men dus op een bepaald ogenblik ex ante deze rente bepalen, dan dient men eerst te weten gedurende welke tijd de langlopende rente weinig verandering zal ondergaan, daarna dient men over die toekomstige periode de gemiddelde waarde van de kortlopende rente te kennen, hetwelk dan de indicator is van de verwachte kortlopende rente. Met behulp van de aldus bepaalde verwachte kortlopende rente maakt hij dan een schatting van de langlopende rente, als anticipatie op de kortlopende rente, na correctie voor risico.

*** Vgl. hoofdstuk IV § 3 en § 4.

**** In hoofdstuk VII wordt hierop nader ingegaan.

kortlopende lening, zelfs niet indien men door empirisch onderzoek tot de conclusie is gekomen dat vooral het speculatie- en beleggingsaspect, het liquiditeitsaspect en het conversieaspect van betekenis zijn. De reden hiervoor is, dat de richting en kwantitatieve betekenis van deze aspecten van doorslaggevende betekenis zijn en deze hangen weer af van de marktstructuur (renteverwachting, preferentieschema en aanwezig beleggingsmateriaal) en van het verschil in karaktereigenschappen van de leningen (in het bijzonder looptijd en nominale rente). In feite blijkt zulk een uitspraak ook niet houdbaar te zijn: nu eens is het rendement van de lening met lange looptijd het hoogste dan weer dat van de lening met korte looptijd, terwijl op eenzelfde ogenblik de hoogte der rendementen zelfs niet steeds een zelfde of omgekeerde volgorde vertonen als zich bij de looptijd voordoet (vgl. grafiek 10). Wel lijkt het a priori waarschijnlijk - en blijkt het in de onderzochte periode de facto steeds het geval te zijn geweest - dat het rendement van de lening met de kortste looptijd de grootste bewegingssnelheid vertoont.

VII HET RENTENIVEAU OP DE KAPITAALMARKT

In dit hoofdstuk wordt getracht een kwantitatieve verklaring te geven van het renteniveau over dezelfde periode waarop ook de verklaring van de rendementsverschillen betrekking heeft. Een enigszins volledige en systematische behandeling van alle aspecten van de hiermede verbonden problematiek zou een afzonderlijk boek vergen*. De strekking van dit hoofdstuk is aanzienlijk beperkter. Het moet worden gezien in het kader van de verklaring van de rentever verschillen.

De verklaring van de rentever verschillen welke in deze studie is ondernomen, werd voornamelijk opgezet met het doel om te komen tot een kwantitatieve verklaring van het renteniveau. De moeilijkheid welke zich hierbij allereerst voordeed was de vraag, welke rente representatief geacht kan worden voor het renteniveau, gezien de veelheid van individuele leningen en het differentiële verloop van hun rendementen. Ik hoopte en verwachtte, dat een inzicht in de rentever verschillen hiertoe een bijdrage zou kunnen leveren, hetgeen ook inderdaad het geval bleek te zijn. Bovendien bleek een verklaring van de rentever verschillen ook op andere wijze een bijdrage te kunnen leveren tot de theorie over het renteniveau, met name door hierin de betekenis van de normale rente en de werking van de differentiële krachten te incorporeren. Anderzijds verdiept een aldus geformuleerde rentetheorie weer het inzicht in de rentever verschillen.

1 Een elementaire rentetheorie

Als uitgangspunt van de verklaring van het renteniveau volgt hieronder een uitvoerig citaat. Het is ontleend aan een beknopte inleiding in de geldtheorie van schrijver dezes**.

DE BEHOEFTE AAN GELD (4. D1. 1). Het publiek heeft verschillende redenen om uitgaven te doen. Bijvoorbeeld uitgaven voor: voedsel, omdat het gezond en smakelijk is; machines, omdat men er een groot rendement van verwacht; televisie, "to keep up with the Jones"; belasting, omdat anders onaangename sancties volgen; schuldaflissing, omdat men zich aan het leencontract wil houden; goederen in het algemeen, om aan de waardedaling van het geld te ontkomen. Heel vaak zullen voor één uitgave meerdere motieven aanwezig zijn. Onafhankelijk van de aard der motieven geldt echter, dat men voor de financiering der uitgaven geld nodig heeft. Bovendien zijn ontvangsten en uitgaven niet gesynchroniseerd. Men heeft

* Men zie hiervoor: C. Goedhart: De rentevorming in de moderne volkshuishouding, Leiden 1947 en J. W. Conard: Introduction to the theory of interest, Los Angeles 1959.

** Th. A. Stevers: o.c. p. 261-265 en 270-271. Enige stylistische oneffenheden zijn geslecht en een verschrijving (verwisseling van "links" en "rechts") is gecorrigeerd.

dus ook behoefte aan geld om dat enige tijd in kas te houden en aldus het tijdsverschil tussen inkomsten en uitgavente overbruggen. Theoretisch kan men dus onderscheiden: behoefte aan geld om het uit te geven en behoefte aan geld om het enige tijd in kas te houden ter overbrugging van het tijdsverschil tussen ontvangsten en uitgaven. De eerste kan men financieringsbehoefte noemen, de tweede synchronisatiebehoefte. Beide samen kunnen worden aangeduid als de transactiebehoefte aan geld.

Het is gemakkelijk, geeft een gevoel van veiligheid en biedt voorts mogelijkheid om dadelijk van eventuele voordelen te profiteren als men ruim kasgeld heeft. Hieruit ontspruit dus ook een behoefte om geld aan te houden: de voorzorgsbehoefte.

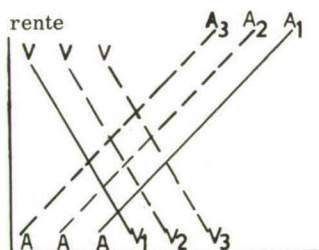
Zij die hun geld willen beleggen in leningen, kunnen hiervan voorlopig of blijvend afzien, omdat zij verwachten na zekere tijd gunstiger condities te kunnen verkrijgen, of omdat zij vrezen bij liquidatie van deze beleggingen verlies te zullen leiden. De redenen hiertoe kunnen gelegen zijn in een verwachte stijging van de rentevoet en een daarmee samenhangende koersdaling, of ook reeds in een mogelijk geachte koersdaling, waarvoor men bij de heersende rente het risico niet wil aanvaarden. Deze redenen kunnen echter ook niet zo rechtstreeks betrekking hebben op de verwachte ontwikkeling van de rentevoet, doch b.v. verwachtingen over gunstiger condities aangaande een voortijdige aflossing betreffen. Zij houden dan echter indirect verband met de rentestand, daar dergelijke voordelen beschouwd kunnen worden als een verkapte rentebetaling. Er kan dus ook behoefte zijn om geld in kas te houden op grond van motieven welke uiteindelijk hun oorsprong vinden in een verwachte toekomstige stijging van de rentestand of onzekerheid hieromtrent. Dit zullen we aanduiden als de speculatiebehoefte.

VRAAG EN AANBOD ALS FACTOREN WELKE DE RENTERECHTSTREEKS BEPALEN (4. D1. 2). Men kan over geld de beschikking hebben doordat men het uit een voorafgaande periode heeft "overgehouden", terwijl men er de beschikking over kan verkrijgen door het te verdienen, cadeau te krijgen of door het te lenen. Dit laatste verschijnsel nu, het verwerven van geld door het te lenen, houdt rechtstreeks verband met de rentestand. Op ieder ogenblik zullen er nl. onder het publiek huishoudingen zijn, die geneigd zijn tegen vergoeding van anderen geld te lenen, en wel méér naarmate deze vergoeding geringer is. Zij zullen zich bij deze vraag naar leengeld baseren op hun behoeften aan geld enerzijds en op het geld waarover zij beschikken en uit verdiensten en giften de beschikking zullen verkrijgen, anderzijds; de uiteindelijke beslissing zal bovendien afhankelijk zijn van hun gevoeligheid voor de te betalen vergoeding. Deze vragers naar leengeld kunnen b.v. de ondernemingen zijn. Daarnaast zullen er op ieder ogenblik huishoudingen zijn die - uitgaande van hun behoeften aan geld, de geldhoeveelheid waarover zij beschikken en uit verdiensten en giften de beschikking zullen verkrijgen, alsmede hun gevoeligheid voor de te verkrijgen vergoeding - juist geld willen uitleenen en wel méér naarmate de vergoeding groter is. Tot deze aanbieders van leengeld behoren b.v. de institutionele beleggers. Tenslotte zullen er zijn die - uitgaande van de bovengenoemde gegevens - bij een hogere vergoeding geld willen uitleenen, doch bij een lagere bij andere willen lenen. Op ieder ogenblik bestaat er dus een vraag naar en aanbod van leengeld, welke o.a. afhankelijk is van de vergoeding. Deze vergoeding is de rente. Uit het samentreffen van vraag en aanbod resulteert de feitelijke rentestand; in zoverre zijn vraag

en aanbod op de markt van leengeld de factoren welke rechtstreeks de rente bepalen. Een en ander is weergegeven in figuur 54, waarin AA_1 de aanbodcurve van leengeld voorstelt en VV_1 de vraagcurve naar leengeld. De curven gaan uit van gegeven behoeften, gegeven geldhoeveelheden, gegeven inkomsten uit giften en verdiensten, en gegeven rentegevoeligheid van het publiek.

GELDBEHOEFTEN EN GELDHOEVEELHEID ALS FACTOREN WELKE DE RENTE IN MEER VERWIJDERDE ZIN BEPALEN (4. D1. 3). Uitgaande van grafiek 54 kan men nu evenwichtstoestanden van vraag en aanbod construeren, welke behoren bij resp. afwijkende intensiteit van behoeften, afwijkende geldhoeveelheid, afwijkende ontvangsten van de onderscheiden huishoudingen op grond van verdiensten en giften en afwijkende rentegevoeligheid van het publiek. Om het probleem zo eenvoudig mogelijk te houden zullen we voorlopig veronderstellen, dat de vier genoemde grootheden elkaar niet beïnvloeden.

Nemen we aan, dat uitsluitend de intensiteit van de behoeften aan geld groter is dan bij de vraag- en aanbodcurven VV_1 en AA_1 is verondersteld. Men zal dan bij een gelijke rentestand een grotere vraag naar leengeld uitoefenen resp. een geringere hoeveelheid aanbieden. Dit komt tot uitdrukking in een verschuiving van de vraagcurve naar rechts ($VV_1 \rightarrow VV_2$) en van de aanbodcurve naar links ($AA_1 \rightarrow AA_2$). Bij nog sterkere behoeften treden overeenkomstige verschuivingen op ($VV_2 \rightarrow VV_3$ en $AA_2 \rightarrow AA_3$). Naar gelang de behoefte aan geld dus sterker is, is - al het overige gelijkblijvend - de vraag naar leengeld groter en het aanbod geringer. Het gevolg is een hogere rentestand.



aangeboden c.q. gevraagde geldhoeveelheid op de markt voor leengeld

Fig. 54. Functioneel verband tussen rente en vraag naar en aanbod van leengeld.

Een tegengestelde verandering treedt op, wanneer alleen de geldhoeveelheid groter is. De onderscheiden subjecten beschikken dan over meer geld en zullen dan dientengevolge bij gelijke rentestand minder vragen resp. meer aanbieden. Uitgaande van een beginsituatie waarin de vraag- en aanbodverhoudingen worden weergegeven door VV_3 en AA_3 , treden dan achtereenvolgens verschuivingen op naar VV_2 en VV_1 resp. naar AA_2 en AA_1 . De mate waarin de vraag- en aanbodverhoudingen veranderen is uiteraard afhankelijk van de mate waarin de geldhoeveelheid groter of kleiner is. Eenvoudigheidshalve zijn kwantitatief gelijke effecten verondersteld als bij de besproken alternatieve intensiteiten van de behoeften. Naar gelang de geldhoeveelheid dus groter is, is - bij overigens gelijkblijvende omstandigheden - de vraag naar

leengeld geringer en het aanbod groter. Hieruit resulteert een lagere rentestand.

Indien de economische subjecten welke behoren tot het publiek, aan elkaar geld verschaffen als beloning voor ge-presteerde diensten of als geschenk, heeft dat als zodanig geen invloed op de rentestand, daar de geldhoeveelheid welke de geldgever hierdoor minder op de markt zal aanbieden, door de geldnemer minder zal worden gevraagd. De aanbodcurve en de vraagcurve zullen dus beide evenveel naar links verschuiven zodat ze elkaar op de oude hoogte - dus bij onveranderde rentestand - snijden. Het is ook mogelijk, dat de curven geheel niet zullen verschuiven; dit doet zich voor, indien de één door de transactie minder aanbiedt of vraagt en de ander evenveel méér aanbiedt of vraagt. Uiteraard zijn ook combinaties van beide genoemde casusposities mogelijk. In al deze gevallen treedt er echter geen verandering op in de rentestand. Wellicht niet ten overvloede wordt hierbij nog eens gewezen op de veronderstelling waarvan is uitgegaan. Ook bij de hier bedoelde overdrachten als beloning voor ge-presteerde diensten of als geschenk is dus aangenomen, dat deze per saldo geen wijziging brengen in de andere grootheden, dus de geldbehoeften, geldhoeveelheid en rentegevoeligheid.

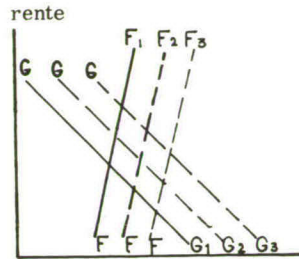
Toeneming van de rentegevoeligheid van het publiek kan zich op twee wijzen voordoen. Men kan, al het overige gelijkblijvende, bij iedere mogelijke hoogte van de rentestand een zelfde bedrag minder willen aanhouden dan tevoren, omdat men de rente als kostenfactor zwaarder waardeert. Het is ook mogelijk dat men bij een hogere rente minder, doch bij een lagere meer wil aanhouden in vergelijking met de voorafgaande situatie, die verder in alle opzichten gelijk is. In het eerste geval zullen de onderscheiden personen bij alle rentestanden minder vragen en meer aanbieden; de vraagcurve verschuift dus naar links en de aanbodcurve naar rechts, waardoor de rente daalt. In het tweede geval wijzigen zich de hellingen van de vraag- en aanbodcurven in die zin, dat zij meer horizontaal gaan lopen. Hierdoor treedt bij eventuele verschuiving van de curven een geringere renteverandering op. Op korte termijn zal er in de houding van het publiek t.o.v. de rente in beiderlei opzicht doorgaans weinig verandering optreden. Wel zullen beide genoemde vormen van rentegevoeligheid in een neergaande conjunctuur iets groter zijn dan in een opgaande conjunctuur, en wel op grond van de voorzorgsbehoefte.

Uit het voorgaande volgt, dat, bij ongewijzigde rentegevoeligheid van het publiek, verandering in de vraag en het aanbod voorzover deze voor de rentestand van belang zijn, worden bepaald door veranderingen in de intensiteit van de geldbehoeften en in de grootte van de geldhoeveelheid. In het vervolg zullen we met mogelijke wijzigingen in de rentegevoeligheid van het publiek geen rekening houden, door steeds stilzwijgend aan te nemen (ook in de samenvatting van deze paragraaf) dat er in deze rentegevoeligheid geen verandering optreedt. In dat geval zijn dus de veranderingen in de

geldhoeveelheid en geldbehoefte de factoren die, in meer verwijderde zin, veranderingen in de rentestand bepalen. Dit verband tussen veranderingen in de geldhoeveelheid, geldbehoefte en rentestand is weergegeven in figuur 55. De curve GG_1

geeft de geldhoeveelheid aan die het publiek in de beginsituatie bij alternatieve rentestanden wenst aan te houden; FF_1 stelt de geldhoeveelheid voor welke zich in de beginsituatie in feite bij de verschillende rentestanden zou realiseren. Een grotere intensiteit van de behoeften komt tot uitdrukking in verschuiving van de curve GG_1 naar

rechts en leidt als zodanig tot hogere rente; een grotere feitelijke geldhoeveelheid doet de curve FF_1 naar rechts verschuiven en leidt als zodanig tot lagere rente.



geldhoeveelheid welke het publiek wenst aan te houden c.q. feitelijke geldhoeveelheid

Fig. 55. Functioneel verband tussen rente, geldhoeveelheid en geldbehoefte.

EEN COMPLICATIE (4. D1. 4). De gegeven verklaring van de rentestand behoeft nog een aanvulling. Tot nog toe hebben we verondersteld, dat wijzigingen in de behoeften aan geld, de feitelijke geldhoeveelheid, de overdrachten als beloning voor gepresteerde diensten of als geschenken, en de rentegevoeligheid van het publiek elkaar niet beïnvloeden. Deze suppositie zullen we nu verder laten vallen. Mogelijke invloeden op en wijzigingen in de rentegevoeligheid van het publiek zullen we buiten beschouwing laten, omdat we steeds veronderstellen, dat er in dit opzicht geen verandering optreedt. De wederkerige beïnvloeding tussen de genoemde overdrachten enerzijds en de geldbehoefte en geldhoeveelheid anderzijds biedt weinig moeilijkheden. Verandering in bedoelde overdrachten, waardoor ook veroorzaakt, bleken immers als zodanig niet van invloed te zijn op de rente. De door deze overdrachten opgeroepen veranderingen in de geldhoeveelheid en geldbehoefte betekenen slechts, dat er een factor is waardoor beide laatstgenoemde grootheden gelijktijdig kunnen veranderen. Ook tussen de geldhoeveelheid en de geldbehoefte bestaat een wederkerig verband; hierdoor veranderen deze grootheden niet alleen gelijktijdig, doch bovendien in onderlinge afhankelijkheid van elkaar. Enige voorbeelden mogen dit verduidelijken. Stel, dat de transactiebehoefte aan geld stijgt op grond van toenemende bestedingen. De hogere bestedingen brengen hogere invoer met zich mede en leiden dus via aankoop van vreemde valuta tot geldvernietiging. De toeneming van de behoefte aan geld gaat dus gepaard met daling van de feitelijke geldhoeveelheid. Anderzijds leidt een geringere geldhoeveelheid als zodanig tot geringere bestedingen*, waardoor de transactiebehoefte aan geld daalt. In figuur 55 komt de gelijktijdige beïnvloeding van geldhoeveelheid en geldbehoefte door een der-

* Zie hiervoor 4. D3.

de grootheid alsmede hun wederkerige beïnvloeding tot uitdrukking in het feit dat de curven GG_1 en FF_1 gelijktijdig verschuiven.

De gelijktijdige verandering van geldhoeveelheid en geldbehoefte heeft uiteraard ook zijn invloed op vraag en aanbod op de markt voor leengeld. Het bleek reeds, dat verandering in de geldbehoefte, resp. in de geldhoeveelheid, zowel de vraag als het aanbod doet veranderen. Voor gelijktijdige veranderingen van vraag en aanbod bestaat dus nog een tweede reden, doordat ook de geldbehoefte en geldhoeveelheid gelijktijdig en niet onafhankelijk van elkaar veranderen. In figuur 54 komt deze gelijktijdige verandering van vraag en aanbod tot uitdrukking doordat de curven steeds beide verschuiven.

SAMENVATTING EN VOORBEELDEN (4.D1.5). Door de vele interdependenties welke aanwezig zijn tussen de grootheden die de rentestand bepalen, is de rente een gecompliceerd verschijnsel. We zullen daarom het voorgaande - in enigszins gewijzigde volgorde - nog eens samenvatten en daarna een formulering trachten te geven waarin alles ligt opgesloten.

De factoren welke de rentestand rechtstreeks bepalen zijn vraag en aanbod op de markt van leengeld; naar gelang op deze markt de vraag groter en het aanbod geringer is, is de rentestand hoger (fig. 54). Voorzover van belang voor de rentestand en afgezien van de invloed van de rentegevoeligheid van het publiek worden vraag en aanbod op hun beurt weer bepaald door de grootte van de feitelijke geldhoeveelheid en de intensiteit van de geldbehoeften. In meer verwijderde zin zijn de veranderingen in deze grootheden daarom bepalend voor de veranderingen in de rentestand: naar gelang de geldbehoefte sterker en de geldhoeveelheid geringer is, is de rentestand hoger (fig. 55). Bij dit alles dient echter bedacht te worden, dat o.a. op grond van de onderlinge afhankelijkheid van geldbehoefte en geldhoeveelheid zowel vraag en aanbod van leengeld als geldhoeveelheid en geldbehoefte gelijktijdig veranderen.

Omschrijven we nu de maatschappelijke liquiditeitspositie als een verhouding tussen de feitelijke geldhoeveelheid en de behoefte aan geld en wel een zodanige verhouding, dat de maatschappelijke liquiditeitspositie krappere is naarmate de feitelijke geldhoeveelheid geringer en de behoefte aan geld sterker is*. We kunnen dan concluderen, dat er een negatief verband bestaat tussen rentestand en maatschappelijke liquiditeitspositie: naarmate de maatschappelijke liquiditeitspositie krappere is, is de rentestand hoger.

Het lijkt gewenst deze algemene formulering aangaande de factoren welke de rentestand bepalen, door enige voorbeelden nog iets nader te concretiseren. We zullen dit doen door na te gaan, hoe de rentestand reageert op een aanvankelijke stijging van de investeringen en de consumptie van het publiek alsook op de aflossing van schuld door de staat.

Hogere investeringen of consumptie van het publiek leiden als zodanig tot een sterkere transactiebehoefte, waardoor de rente stijgt. Deze hogere bestedingen doen bovendien de invoertoelagen, waardoor via de aankoop van vreemde valuta de feitelijke

* In 4.D2.5 zal deze omschrijving nog iets nader worden geconcretiseerd en tevens uitgebreid.

geldhoeveelheid vermindert, wat eveneens een renteverhogend effect heeft. We kunnen een en ander ook aldus formuleren: door de hogere bestedingen wordt de maatschappelijke liquiditeitspositie krapp(er) en dus de rente hoger. Aflossing van schuld door de staat doet als zodanig de geldhoeveelheid toenemen en verlaagt daardoor de rentestand. De maatschappelijke liquiditeitspositie wordt in dit geval ruimer.

DE KAPITAALMARKT (4. D2. 5). De onder 4. D1 gegeven analyse van de rentestand kan bijna geheel op de kapitaalmarkt (voor risicomijdend krediet) worden toegepast. In deze analyse werd echter afgezien van het bestaan der secundaire liquiditeiten. Deze vereenvoudigende veronderstelling is echter niet in overeenstemming met de huidige realiteit, zodat we haar nu laten vallen om bij de werkelijkheid aan te sluiten. Secundaire liquiditeiten zijn per definitie bijna gelijkwaardig aan geld. De behoeften aangelend kunnen dan ook voor een belangrijk deel door secundaire liquiditeiten worden bevredigd. Men mag dus verwachten, dat de secundaire liquiditeiten in een gelijksoortige relatie staan tot de rente op de kapitaalmarkt als de primaire. De rentestand op de kapitaalmarkt zou dan hoger moeten zijn, naar gelang de behoeften aan liquiditeiten sterker en de feitelijke hoeveelheid liquiditeiten geringer is. Omschrijven we nu verder de maatschappelijke liquiditeitspositie bij uitbreiding als: de verhouding tussen de feitelijke hoeveelheid liquiditeiten en de behoefte aan liquiditeiten en wel een zodanige verhouding, dat de maatschappelijke liquiditeitspositie krapp(er) is naarmate de feitelijke hoeveelheid liquiditeiten geringer en de behoefte aan liquiditeiten sterker is. Uitgaande van deze omschrijving zou dan de rente op de kapitaalmarkt hoger moeten zijn naar gelang de maatschappelijke liquiditeitspositie krapp(er) is.

Ten einde een en ander te toetsen en tevens het begrip maatschappelijke liquiditeitspositie nader te concretiseren, zullen we nog drie veronderstellingen invoeren. De eerste houdt in, dat de verhouding tussen de liquiditeitshoeveelheid en de liquiditeitsbehoefte, welke de liquiditeitspositie bepaalt, de vorm heeft van een breuk; de teller van de breuk is de hoeveelheid liquiditeiten en de noemer wordt gevormd door een maatstaf voor de liquiditeitsbehoefte.

De tweede hypothese welke we invoeren dient om de behoefte aan liquiditeiten te meten. Behoeften als zodanig kan men niet meten. Het is echter een voor de hand liggende veronderstelling, dat de transactiebehoefte aan liquiditeiten toeneemt naarmate de transacties toenemen en dat de transacties stijgen overeenkomstig de stijging van het nationale inkomen. Dit impliceert dat de verandering van het nationale inkomen een indicator vormt voor de veranderingen van transactiebehoefte aan liquiditeiten.

De breuk, welke bestaat uit de nationale hoeveelheid liquiditeiten gedeeld door het nationale inkomen, zullen we de maatschappelijke liquiditeitsquote noemen.

Uit het voorgaande volgt nu, dat deze liquiditeitsquote een indicator is voor de maatschappelijke liquiditeitspositie in die zin, dat de quote kleiner is naarmate de liquiditeitspositie krapp(er) is. Hierbij zij echter aangetekend, dat de veranderingen in de maatschappelijke liquiditeitspositie welke veroorzaakt worden door veranderingen in de voorzorgs- en speculatiebehoeften aan liquiditeiten, in de quote geheel niet tot uitdrukking komen*. We kunnen dus

* Dit lijkt met name ten aanzien van de voorzorgsbehoeften, te sterk gezegd. Vgl. p. 182.

slechts zeggen, dat het verloop van de quote een indicatie inhoudt van de veranderingen van de liquiditeitspositie van het publiek, voorzover deze veranderingen niet veroorzaakt worden door mutaties in de voorzorgs- en speculatiebehoeften. Als derde hypothese nemen we in dit verband aan, dat veranderingen in de liquiditeitspositie op grond van veranderde voorzorgs- en speculatiebehoeften over het algemeen niet groot zijn, zodat het verloop van de hier gedefinieerde liquiditeitsquote een betrouwbare maatstaf vormt voor het verloop van de liquiditeitspositie.

In de eerste plaats hebben we dus afgeleid, dat de rente op de kapitaalmarkt waarschijnlijk hoger is naarmate de maatschappelijke liquiditeitspositie krappere is. Verder hebben we op grond van drie nader gemaakte veronderstellingen aangenomen, dat het verloop van de maatschappelijke liquiditeitsquote over het algemeen een juiste indruk geeft van de veranderingen in de maatschappelijke liquiditeitspositie. Indien dit alles juist is, moet er dus een negatief verband bestaan tussen de rentestand op de kapitaalmarkt en de maatschappelijke liquiditeitsquote. Blijkens de ervaring nu bestaat inderdaad de tendentie dat de rente op de kapitaalmarkt hoger is, naarmate de liquiditeitsquote kleiner is. Met onze werkwijze kunnen we dus een aanvaardbare verklaring geven van het verloop van de rentestand op de kapitaalmarkt. Kort samengevat kunnen wederhalve zeggen: de rentestand op de kapitaalmarkt is hoger naarmate de maatschappelijke liquiditeitspositie krappere is. Daarbij geeft het verloop van de maatschappelijke liquiditeitsquote doorgaans een juiste indicatie van de veranderingen in de maatschappelijke liquiditeitspositie, zodat geconcludeerd mag worden, dat in het algemeen de rentestand op de kapitaalmarkt hoger is naarmate de maatschappelijke liquiditeitsquote kleiner is.

Het laatstgenoemde verband is weer gegeven in grafiek 56. Uit het voorgaande volgt, dat de verkrapting in de maatschappelijke liquiditeitspositie welke niet tot uitdrukking komt in de verandering van de maatschappelijke liquiditeitsquote, leidt tot een hogere rentestand op de kapitaalmarkt dan uit het

verband tussen maatschappelijke liquiditeitsquote en deze rentestand kan worden verwacht (vergelijk in fig. 56 punt A). Dit is o. a. het geval, indien veranderingen optreden in de intensiteit van de voorzorgs- en speculatiebehoeften. Zoals vermeld hangen met name veranderingen in de voorzorgsbehoeften af van de algemene conjuncturele ontwikkeling in die zin, dat deze behoefte sterker is naarmate de conjunctuur zich ongunstiger ontwikkelt.

rente op de kapitaalmarkt



maatschappelijke liquiditeitsquote

Fig. 56. Functioneel verband tussen rente op de kapitaalmarkt en maatschappelijke liquiditeitsquote.

2 Kritische beoordeling en nadere uitwerking

Het karakteristieke van bovenstaand citaat is dat in het eerste gedeelte (4.D1.1) elementen worden geïntroduceerd welke zijn ontleend aan de liquiditeitspreferentie-theorie. Daarna (4.D1.2) wordt de rente verklaard door middel van een loanable funds-theorie*. In het derde deel (4.D1.3) wordt de synthese beproefd doordat de vermelde factoren van de liquiditeitspreferentie-theorie worden gezien als de oorzaken van de vraag- en aanbodsveranderingen. Dit wordt geformuleerd door te zeggen dat vraag en aanbod (loanable funds-theorie) de rente rechtstreeks bepalen, en de geldhoeveelheid en geldbehoefte (liquiditeitspreferentie-theorie) dit in meer verwijderde zin doen. Een en ander wordt toegelicht door twee grafieken waarvan de eerste (fig. 54) betrekking heeft op de stroomgrootheden (flows) van de loanable funds-theorie en de tweede (fig. 55) op de bestandgrootheden (stocks) van de liquiditeitspreferentie-theorie. Nadat in 4.D1.4 de onderlinge verhouding tussen geldhoeveelheid en geldbehoeften nader is toegelicht en in 4.D1.5 een samenvatting is gegeven, wordt in 4.D2.5 een en ander geconcretiseerd in de verklaring van de rente op de kapitaalmarkt, waarbij de liquiditeitsquote wordt geïntroduceerd als maatstaf voor de verhouding tussen de liquiditeitsbehoefte en de voorziening in liquiditeiten. In deze concretisering is dus tevens overgegaan op een ruimer geldbegrip, omvattende behalve het geld, als primaire liquiditeit, de zogenaamde secundaire liquiditeiten**.

De onderlinge verhouding tussen liquiditeitspreferentie en loanable funds-theorie vormt een geliefd punt van discussie in de literatuur***. Hierbij wordt, veelal met behulp van wiskundige mo-

* Bij gebrek aan een Nederlands equivalent gebruik ik de Engelse term. De door Korteweg - Keesing (S. Korteweg en F.A.G. Keesing, *Het moderne geldwezen*⁸ 1961, p. 313) ingevoerde vertaling "leenfondstheorie" is verwarrend, daar hij suggereert dat het hier gaat om een fonds waaruit wordt geput. Het Engelse funds in loanable funds verwijst echter naar de objecten die verhandeld worden.

** Vgl. J. M. Keynes: "General Theory of Employment, Interest and Money". Macmillan and Co, London 1951, pag. 167 note 1: "It is often convenient in practice to include in money time-deposits with banks and, occasionally, even such instruments as (e.g.) treasury bills".

*** B. Ohlin: "Some notes in the Stockholm theory of Saving and Investment". *Economic Journal* 1937, p. 53-69. J. M. Keynes: "Alternative theories of the Rate of Interest". *Economic Journal* 1937, p. 241-252. B. Ohlin: "Alternative theories of the Rate of Interest: Three Rejoinders". *Economic Journal* 1937, p. 423-427. D. H. Robertson: "Alternative theories of the Rate of Interest: Three Rejoinders". *Economic Journal* 1937, p. 428-436. W. Fellner en H. M. Somers: "Alternative Monetary Approaches to Interest Theory". *The Review of Economic Statistics* 1941, p. 43-48. K. E. Boulding: "A Liquidity Preference Theory of Market Price". *Economica New Series* 1944, p. 55-63. (Ook opgenomen in: *Readings in Price Theory*.) D. H. Robertson: "Essays in Monetary Theory". London 1948. A. Lerner: "Alternative Formulations of the theory of Interest". Opgenomen als hoofdstuk XLV in "The New Economics", edited by S. E. Harris,

dellen, hun al of niet verenigbaarheid aangetoond. Het meest duidelijk treedt uit deze discussies naar voren, dat men met dergelijke abstracte modellen niet méér kan bewijzen dan men er vantevoren heeft ingelegd. Daar deze ingrediënten bij de diverse auteurs verschillend zijn, wijken ook hun conclusies af. In het bovenstaande is deze methode niet gevolgd, doch is getracht om uitgaande van de realiteit van meet af aan de onderlinge relatie te bepalen. Zou men achteraf deze meer formeel willen aangeven, dan kan men zeggen dat de gehanteerde loanable funds-theorie uitgaat van de afzonderlijke vraag- en aanbodfunctie, en de liquiditeitspreferentie-theorie hiervan de herleide vorm hanteert.

De loanable funds-theorie sluit aan bij het dagelijks spraakgebruik doordat zij zich primair concentreert op de transacties op de kapitaalmarkt. Zij heeft daardoor didactische voordelen. De liquiditeitspreferentie-theorie concentreert zich op de meer verwijderde oorzaken en op de evenwichtssituatie welke tengevolge van de hierdoor opgeroepen transacties in de onderscheiden huishoudingen optreedt*. Zij spreekt daardoor minder aan, doch heeft het voordeel dat zij zich, als herleide-vorm-vergelijking, gemakkelijker leent voor econometrisch onderzoek. Ondertussen dient men wel te bedenken dat de liquiditeitspreferentie-theorie niet de uiteindelijke oorzaken, in de vorm van economische data, aangeeft. Zij verklaart b.v. niet waardoor de liquiditeiten massa c.q. de transacties veranderen. Hiertoe heeft men een volledig model nodig, waarvan de rentevergelijking slechts een onderdeel vormt.

In het citaat worden de bekende typen van liquiditeitsbehoeften onderscheiden. Deze dienen aan een nader onderzoek te worden onderworpen.

De transactiebehoefte wordt onderscheiden in synchronisatiebehoefte en financieringsbehoefte. De naamgeving is wellicht minder gelukkig. We zullen verder, meer in aansluiting bij de bestaande nomenclatuur, onder transactiebehoefte verstaan de be-

New York 1948. W. Fellner en H. M. Somers: "Note on Stocks and Flows in Monetary Interest Theory". *Review of Economics and Statistics* 1949, p. 145-146. R. L. Klein: "Stock and Flow Analysis in Economics". *Econometrica* 1950, p. 236-241. L. R. Klein: "Keynesian Revolution". London 1950, p. 117-123. W. Fellner en H. M. Somers: "Stock and Flow Analysis Comment". *Econometrica* 1950, p. 242-245. Karl Brunner: "Stock and Flow Analysis". Discussion. *Econometrica* 1950, p. 247-251. H. G. Johnson: "Some Cambridge Controversies in Monetary Theory". *Review of Economic Studies* 1951/52. F. H. Hahn: "The Rate of Interest and General Equilibrium Analysis". *The Economic Journal*, 1955 p. 52-66. G. Ackley: "Liquidity Preference and Loanable Funds theories of Interest". *The American Economic Review* 1957, p. 662-673. S. C. Tsiang: Reply. *The American Economic Review* 1957, p. 673-678. D. Patinkin: "Liquidity Preference and Loanable Funds: Stock and Flow Analysis". *Economica* 1958, p. 283-299.

* Vgl. Th. A. Stevers: "Monetary Statement and monetary analysis". *Monograph No. 7 Central Planning Bureau, i.h.b. pag. 12 en 13.*

hoefte aan liquiditeiten om de normale transacties d.w.z. transacties die een zekere continue stroom vormen, te financieren, en onder financieringsbehoefte: de behoefte aan liquiditeiten om uitzonderlijk grote projecten of intermitterende transacties te financieren. Het onderscheid zal niet altijd scherp getrokken kunnen worden, doch voor het onderhavige doel is deze vage omschrijving voldoende. Transactiebehoefte en financieringsbehoefte tezamen zullen worden aangeduid als synchronisatiebehoefte.

De financieringsbehoefte is door Keynes na zijn General Theory geïntroduceerd*. Het lijkt niet onwaarschijnlijk dat door de invoering van de financieringsbehoefte een cyclisch element in de rentetheorie wordt opgenomen**. Ondernemingen, en eventueel ook gezinnen, welke liquiditeiten geaccumuleerd hebben die bestemd zijn om daarmede uitzonderlijk grote projecten te financieren, beschikken over liquiditeiten die als het ware "earmarked" zijn. Worden deze liquiditeiten aangewend voor de bedoelde projecten, dan treedt daardoor formeel een verkrapping van de liquiditeitspositie van deze huishoudingen op, voorzover deze liquiditeitspositie wordt gemeten als de verhouding tussen liquiditeiten en (een maatstaf voor) inkomens en omzetten. Gezien het specifieke doel van deze "earmarked liquidities" lijkt het echter onwaarschijnlijk dat de betreffende huishouding haar liquiditeitspositie nu ook protanto minder gunstig beoordeeldt. Doet zich nu een periode voor waarin een dergelijke aanwending voor de volkshuishouding als geheel genomen op grotere schaal voorkomt dan gemiddeld, dan geeft het verloop van de maatschappelijke liquiditeitsquote geen juist beeld van de verandering in de maatschappelijke liquiditeitspositie overeenkomstig het oordeel van de gezamenlijke huishoudingen. Het lijkt niet onwaarschijnlijk, dat dit het geval is in een periode van hoogconjunctuur, terwijl dan wellicht het tegendeel geldt voor een periode van laagconjunctuur. Zoudt zich inderdaad in aanmerkelijke mate voordoen, dan zou dus voor dit conjuncturele element een correctie moeten worden aangebracht op de liquiditeitsquote als maatstaf voor de verhouding tussen liquiditeiten en de indicator van de liquiditeitsbehoefte. Deze correctie houdt in, dat als verklarende variabele van het renteniveau een conjunctuurindicator wordt ingevoerd, die er verantwoordelijk voor is dat - afgezien van verder nog te noemen verklarende variabelen - bij gelijke liquiditeitsquote het renteniveau in een hoogconjunctuur lager is dan in een neergaande.

De voorzorgsbehoefte wordt geacht te worden bevredigd door de aanwezigheid van kasvoorraden (inclusief secundaire liqui-

* J. M. Keynes: "Alternative Theories of the Rate of Interest". Economic Journal 1937, p. 241-252. Idem: "The Ex Ante Theory of the Rate of Interest". Economic Journal 1937, p. 423-427.

** Vgl. A. Lerner: "Interest Theory and Demand for Loans, or Supply and Demand for Cash". Opgenomen als hoofdstuk XLVI in "The New Economics" edited by S. E. Harris, New York 1948.

diteiten) omdat het gemakkelijk is en een gevoel van veiligheid geeft, indien men hierover kan beschikken, alsmede doordat kasvoorraden de mogelijkheid scheppen om dadelijk van eventuele voordelen te profiteren. Vooral de behoefte aan beveiliging tegenover onzekere toekomstige gebeurtenissen op het economische vlak kan fluctueren met de conjunctuur, in die zin dat in dit opzicht een meer optimistische visie bestaat welke leidt tot een verminderde liquiditeitsbehoefte. Gaat men ervan uit dat evenals de synchronisatiebehoefte ook de voorzorgsbehoefte afhankelijk is van de inkomens en omzetten, dan zou daarom wellicht ook op de voorzorgsbehoefte een correctie moeten worden toegepast in verband met de conjuncturele ontwikkeling. Deze correctie zou dan in dezelfde richting werkzaam zijn als die welke genoemd is bij de financieringsbehoefte.

Aangaande de speculatiebehoefte wordt in het citaat van de voorgaande paragraaf gezegd: "Er kan dus ook behoefte zijn om geld in kas te houden op grond van motieven welke uiteindelijk hun oorsprong vinden in een verwachte toekomstige stijging van de rentestand of onzekerheid hieromtrent. Dit zullen we aanduiden als de speculatiebehoefte." Van dit gedeelte van de tekst zou ik mij nu ten dele willen distantiëren, al is het voornamelijk een kwestie van terminologie.

Onzekerheid en verwachtingen omtrent het toekomstige renteniveau worden hier in verband gebracht met de speculatiebehoefte. Bij de besprekingen van de rendementsverschillen is daarentegen een duidelijk onderscheid gemaakt tussen enerzijds onzekerheid en anderzijds verwachting ten aanzien van het renteniveau. De eerste werd geacht van invloed te zijn op de rendementsverschillen op grond van het liquiditeitsaspect, de tweede op grond van het speculatie- en het beleggingsaspect. Voorzover beide nu tevens van invloed zouden zijn op het renteniveau, is het consequent een aansluitende terminologie te gebruiken, en te spreken van liquiditeitsbehoefte en speculatie- en beleggingsbehoefte, c.q. liquiditeitsmotief en speculatie- en beleggingsmotief.

Op grond van het in het voorgaande hoofdstuk genoemde liquiditeitsaspect ontstaan er tussen leningen met verschillende rentegevoeligheid van de theoretische koers rendementsverschillen. In dit opzicht is er sprake van een meer en minder: ten aanzien van alle leningen wordt een zekere vergoeding vereist wegens het afstand doen van liquiditeit, doch deze vergoeding zal groter zijn naarmate de rentegevoeligheid van de lening groter is. Aldus bestaat er ook een positieve gemiddelde vergoeding, welke tot uitdrukking komt in de hoogte van het renteniveau. Ter onderscheiding van de divergerende invloed van het liquiditeitsaspect zal deze invloed op het renteniveau worden aangeduid als de werking van het liquiditeitsmotief. We kunnen dus een onderscheid maken tussen de divergerende invloed van het liquiditeitsaspect en een uniforme invloed van het liquiditeitsmotief.

De eerste is negatief voor leningen met een geringe rentegevoeligheid ($G_j < G_g$), en positief voor leningen met een grote rentegevoeligheid ($G_j > G_g$) en afwezig ten aanzien van de representatieve lening (het renteniveau). De tweede is gelijk voor alle leningen. In tegenstelling met het liquiditeitsaspect is het liquiditeitsmotief ook op aflosbare leningen in de tijd met constante kracht werkzaam. Bij onveranderde samenstelling van het marktmateriaal en het preferentieschema van de gezamenlijke beleggers* - waarvan steeds is en verder ook zal worden uitgegaan - wordt deze kracht immers uitsluitend bepaald door de onzekerheid omtrent het toekomstige renteverloop enerzijds en de rentegevoeligheid van de representatieve lening anderzijds, welke dan beide per definitie constant zijn. In dit verband zij eraan herinnerd dat er formeel niet sprake kan zijn van een verandering in de onzekerheid omtrent het toekomstige renteverloop, omdat deze wordt beschouwd als een verandering in de renteverwachting, en aldus niet het liquiditeitsaspect c.q. liquiditeitsmotief regardeert. Daar, aldus gedefinieerd, het liquiditeitsmotief een in de tijd constante invloed uitoefent op het renteniveau, behoeft hiervoor bij een kwantitatieve verklaring van het verloop van de rente in de tijd geen aparte variabele te worden opgenomen; zij komt tot uitdrukking in de constante van de regressievergelijking.

De vraag is nu, hoe in deze gehandeld moet worden met het speculatie- en beleggingsmotief. Een verwachte rentestijging leidt op grond van het speculatie- en beleggingsaspect tot een voorkeur voor leningen met een geringe rentegevoeligheid en korte looptijd, waardoor een neerwaartse druk op het rendement van deze leningen ontstaat. "Gering" en "kort" wordt ook hier gerelateerd aan de representatieve lening. Deze ondergaat zelf van het speculatie- en beleggingsaspect geen enkele invloed, terwijl leningen met een grotere rentegevoeligheid en langere looptijd dan de representatieve lening, op grond van het speculatie- en beleggingsaspect een opwaartse druk ondervinden. Ondertussen heeft dit slechts betrekking op de relatieve waarderingen en de rendementsverhoudingen. Men mag echter aannemen dat alle kapitaalmarktleningen bij een verwachte rentestijging een opwaartse druk ondergaan van het feit dat de normale rente hoger is dan de feitelijke. Een hogere normale rente houdt immers in dat het renteniveau in het verleden hoger was dan zij in het heden is. Men is daardoor in zekere mate gewend aan een hoger renteniveau, waardoor zowel vrager als aanbieder het redelijk vinden dat het feitelijke renteniveau hier niet al te zeer van afwijkt, juist omdat men verwacht dat dit ook voor de toekomst weer zal gelden, hetgeen impliceert dat men voor iedere lening een rentestijging (koersdaling) verwacht. Aldus lijkt het gewenst ook in verband met renteverwachting een onderscheid te ma-

* Een compenserende beweging in beide wordt hiermede gelijkgesteld. Vgl. hoofdstuk V i.h.b. § 4.

ken tussen een divergerende invloed welke hiervan op de onderscheiden leningstypen uitgaat en een uniforme invloed d.w.z. een welke voor alle leningen gelijk is. De eerste wordt toegeschreven aan de invloed van het speculatie- en beleggingsaspect, de tweede aan de invloed van het speculatie- en beleggingsmotief. In geval van verwachte rentestijging zullen het speculatie- en beleggingsaspect ten aanzien van leningen met geringere rentegevoeligheid en korte looptijd compenserend werken en ten aanzien van leningen met grote rentegevoeligheid en lange looptijd versterkend. Op de representatieve lening is uitsluitend het speculatie- en beleggingsmotief werkzaam. Als conclusie uit dit methodisch onderzoek volgt, dat voor de verklaring van het renteniveau de normale rente als verklarende variabele dient te worden opgenomen en wel zodanig dat deze een positieve correlatie vertoont met het feitelijke renteniveau. Immers uit $i_g = f(\bar{i}_g - i_g)$ volgt $i_g = F(\bar{i}_g)$ (zowel f als F duiden op een positief functioneel verband).

3 Kwantificering en toetsing

In de voorgaande paragraaf zijn drie variabelen naar voren gekomen ter verklaring van het renteniveau, te weten: de liquiditeitsquote, een conjunctuurindicator en het normale renteniveau.

De liquiditeitsquote wordt gebruikelijk gedefinieerd als een quotiënt waarvan de teller bestaat uit de totale hoeveelheid liquiditeiten (L) en de noemer uit het nationale inkomen tegen marktprijzen. Onder liquiditeiten zijn zowel de primaire als de secundaire liquiditeiten begrepen. Primaire liquiditeiten zijn identiek met geld; dit laatste zoals gedefinieerd door het Internationale Monetair Fonds. Secundaire liquiditeiten omvatten de niet geld zijnde kort lopende vorderingen op overheid en geldscheppende instellingen, voorzover deze zich bevinden in de handen van het "publiek"*. Op de aldus gedefinieerde liquiditeitsquote is een globale correctie toegepast voor de overmatige belastingschuld welke in de eerste jaren van de periode 1949 t/m 1960 bestond. Door het overmatige karakter van deze belastingschuld zou een ongecorrigeerde liquiditeitsquote een geflatteerd beeld geven van de maatschappelijke liquiditeitspositie. De correctie bestaat hierin dat de liquiditeiten zijn verminderd met de belastingschuld, voorzover deze als overmatig kan worden beschouwd**. De overmatige belastingschuld (B) is dus in feite als negatieve liquiditeit behandeld. Voor de kwartaalcijfers is het nationale inkomen voor seizoen gecorrigeerd en op jaarbasis gebracht (Y). Voor L en B konden geen

seizoenen worden vastgesteld. De gehanteerde liquiditeitsquote (Λ) is dus gedefinieerd voor kwartaal t als:

$$\Lambda_t = \frac{L_t - B_t}{Y_t} \quad (32)$$

Als conjunctuurindicator is het verloop van de bedrijfsinvesteringen in vaste activa gebruikt. De investeringen in woningen en de invoer van schepen en vliegtuigen zijn niet meegerekend, daar het verloop hiervan als conjunctuurindicator niet representatief is: van de woningbouw niet door de overheidscontrole, van de invoer van schepen en vliegtuigen niet vanwege het sterk intermitterende karakter. Het verloop van de aldus omschreven investeringen is nader gekwantificeerd als de verhouding van de investeringen in kwartaal t ten opzichte van de gemiddelde grootte van de investeringen in de voorafgaande vier kwartalen, d.w.z. ten opzichte van de investeringen in het voorafgaande jaar op kwartaalbasis. Hierbij zijn de investeringen uitgedrukt in constante prijzen (1953) en voor seizoen gecorrigeerd. Wordt de aldus omschreven stijging der investeringen aangeduid met \bar{I}_t , dan geldt dus voor kwartaal t :

$$\bar{I}_t = \frac{I_t}{\frac{1}{4}(I_{t-1} + I_{t-2} + I_{t-3} + I_{t-4})} \quad (33)$$

waarin I_{t-j} aangeeft de voor seizoen gecorrigeerde bedrijfsinvesteringen in vaste activa, excl. woningbouw en invoer van schepen en vliegtuigen, in prijzen 1953 en voorzover betrekking hebbend op het kwartaal $t-j$.

De gehanteerde indicator voor de normale rente (\bar{i}_g) is gelijk aan die welke bij de verklaring van de rendementsverschillen is gebruikt*.

Ten aanzien van de kwantificering doen zich nog een aantal problemen voor welke hier slechts worden genoemd. De definitie van de secundaire liquiditeiten omvat mede de in de laatste jaren sterk gestegen spaargelden bij handelsbanken. Men kan zich afvragen, of deze door de houders wel als liquiditeiten worden beschouwd, en niet gelijkgesteld dienen te worden met spaargelden bij spaar- en boerenleenbanken, welke niet onder de liquiditeiten vallen. Anderszins heeft wellicht een deel van de spaargelden bij spaar- en boerenleenbanken voor de houders het karakter van kasmiddelen. Een andere complicatie is dat sommige kapitaalmarktleningen op het einde van hun looptijd in feite het karakter krijgen van liquide middelen, met name indien zij vorderingen zijn op de overheid. Tenslotte zij erop gewezen dat excessieve goederenvoorraden door de houders beschouwd kunnen worden als quasi-liquiditeit. In het verleden is door schrijver dezes veel geëxperimenteerd om met deze complicaties rekening te houden, zonder dat dit echter resultaat opleverde. In het onderhavige geval is op grond van grafische verkenningen en omwille van de eenvoud de voorkeur gegeven aan de gebruikelijke definitie van liquiditeiten,

* Vgl. hoofdstuk V § 2.

met als enige afwijking de vermelde incidentele correctie voor de excessieve belastingschuld in de eerste jaren der onderzochte periode*.

Soortgelijke opmerkingen kunnen worden gemaakt ten aanzien van de andere kwantificeringen. Men kan bezwaar maken tegen het nationale inkomen als maatstaf van het inkomen en de omzetten. Voor de noemer van de breuk waaruit \dot{I} bestaat, zijn talloze andere variaties mogelijk, terwijl de definitie van de investeringen nog meer "sophisticated" zou kunnen zijn. Op het benaderende karakter van i_g en \bar{i}_g als indicatoren van respectievelijk het renteniveau en de normale rente werd reeds gewezen. Ook in al deze gevallen geldt dat aan een eenvoudige benadering de voorkeur is gegeven. Dit laatste is dan weer gebaseerd op de noodzaak om, - vooral in dit laatste hoofdstuk dat slechts indirect met het eigenlijke onderzoek verband houdt - het onderzoek binnen beperkte grenzen te houden en op de huiver om door al te veel "verfijningen" het statistisch waarneembare en wellicht contingente "post hoc" gelijk te stellen aan een "propter hoc".

Op grond van theoretische overwegingen mag een kromlijngverband worden aangenomen tussen de rente enerzijds en de liquiditeitsquote anderzijds**. Uit partiële spreidingsdiagrammen bleek dit ook duidelijk het geval te zijn. Als wiskundige vorm werd een parabool en een hyperbool beproefd. De laatste gaf de beste resultaten.

De algemene vorm van de regressievergelijkingen welke ter verklaring van het renteniveau werd gevonden, luidt voor kwartaal t:

$$i_g = \alpha \frac{1}{\Lambda - \vartheta} - \beta \dot{I} + \gamma \bar{i}_g + \delta \quad (34)$$

De parameter ϑ in de hyperbolische functie $\frac{1}{\Lambda - \vartheta}$ werd - op iteratieve wijze met een methode van interne kleinste kwadraten - geschat op 0,385. Uitgangspunt vormen ook in dit geval de kwartaalcijfers, zodat de jaarcijfers het ongewogen rekenkundig gemiddelde vormen van de vier constituerende kwartalen. De betreffende kwartaalreeksen zijn opgenomen in bijlage 4.

Het resultaat is (voor jaarcijfers):

$$i_g = 0,030 \frac{1}{\Lambda - 0,385} - 3,783 \dot{I} + 0,656 \bar{i}_g + 5,079 \quad R=0,970 \quad (35)$$

(0,007) (0,067) (0,113) (0,770)

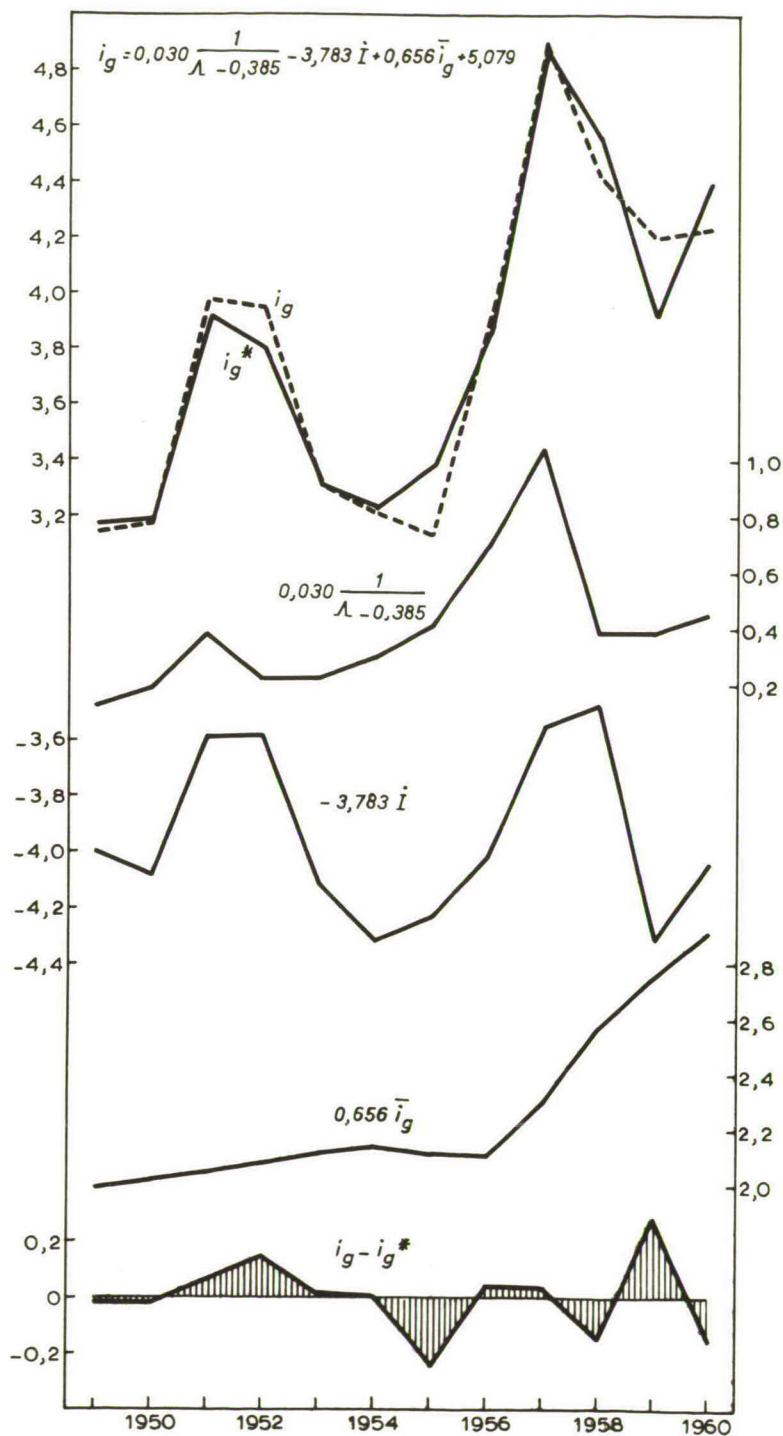
Standaardfouten en correlatiecoëfficiënt zijn bevredigend. Hetzelfde geldt voor de Von Neumann quotiënt N welke 2,94 bedraagt:

* Deze enige correctie is overigens niet wezenlijk: wordt ze achterwege gelaten dandaalt de op deze pag. vermelde correlatiecoëfficiënt met 0,01, en ondergaan de (relatieve) standaardafwijkingen van de regressiecoëfficiënten en de constante alsmede de Von Neumann ratio nauwelijks wijziging.

** Vgl. J. M. Keynes: General Theory, Chapter 17, III sub. e.

Grafiek 13

VERKLARING VAN HET RENTENIVEAU



voor 12 waarnemingen geldt bij een waarschijnlijkheidsdrempel van 95% $1,23 < N < 3,13$. Het diagram van de regressievergelijking is weergegeven in grafiek 10. Uit een en ander blijkt dat de geformuleerde theorie een bevredigende verklaring vermog te geven van het verloop van het renteniveau.

4 Nabeschoowing

In de regressievergelijkingen van de voorgaande paragraaf is het teken van \dot{I} negatief, zoals ook theoretisch werd gepostuleerd. Men mag dit echter niet zò interpreteren, dat een stijging van de investeringen leidt tot een daling van de rente. Allereerst gaat het hier om een procentuele verandering van de investeringen ten opzichte van het gemiddelde niveau van de vier voorafgaande kwartalen*. Blijft dit stijgingspercentage constant, hetzij op een hoog, hetzij op een laag niveau, dan wordt door deze factor geen renteverandering veroorzaakt. Dit geschiedt pas indien een verandering in het stijgingspercentage optreedt waarbij iedere punt verandering in het stijgingspercentage, ongeacht het uitgangsniveau, een gelijke - en negatieve - invloed heeft op de renteverandering. Aldus is - en dit is de tweede opmerking omtrent de invloed van de investeringen op het renteniveau - uitsluitend gelet op het verband tussen \dot{I} en i_g . Uitgegaan is dus van een ceteris paribus constructie. Investerings hangen echter op gecompliceerde wijze samen met Λ . In het algemeen kan men zeggen, dat naarmate de investeringen groter zijn Λ kleiner (en i_g dus groter) is, doordat Y een positieve en L een negatieve functie is van de investeringen. Macro-economisch komt de negatieve functie tussen investeringen en L tot uitdrukking via de invoer waardoor liquiditeiten worden vernietigd, al kunnen deze min of meer worden gecompenseerd door een verhoogd beroep op bankkrediet. Zou men de volledige invloed van de investeringen op het renteniveau willen nagaan, dan dient van een partiële beschouwing overgegaan te worden op een totale. Technisch houdt dit in dat de gevonden vergelijking moet worden opgenomen in een volledig model waarin de investeringen als exogene variabelen fungeren. Alsdan kan men immers de veranderingen in de endogene variabelen herleiden tot veranderingen in de exogene en ook aangeven welke invloed een wijziging in één exogene variabele heeft op de wijzigingen van één bepaalde endogene variabele. Dit veronderstelt echter, dat de investeringen als exogene variabele kunnen worden opgevat, d.w.z. onafhankelijk zijn van de economische ontwikkeling van de betrokken periode (b.v. een jaar). Dit is echter weinig realistisch. Uit een en ander volgt dan dat het in een totale analyse - en alleen deze geeft een volledig beeld van de werkelijkheid - niet mo-

* \dot{I} is gelijk aan $1 +$ de betreffende procentuele verandering.

gelijk is de invloed van de investeringen op de rentestand te bepalen, terwijl een partiële analyse via de liquiditeitsquote tot een positieve relatie doet concluderen.

Is in het voorgaande aangegeven, dat men op grond van de gevonden relatie niet tot een negatief verband tussen investeringen en renteniveau mag concluderen, doch dat op grond hiervan juist eerder (nl. in een partiële analyse) een positieve relatie tussen deze grootheden moet worden gepostuleerd, hiermede is nog niet op de juiste interpretatie van \bar{I} ingegaan. Hiertoe dient herinnerd te worden aan de reden waarom \bar{I} is ingevoerd. Deze berust op de theorie dat de invloed van de liquiditeitspositie op de rente verschillend is naar gelang de conjuncturele fase. In een hausse wordt aldus een negatieve correctie toegepast, en in een baisse een positieve. In dit verband zij er dan nog op gewezen dat een hoogconjunctuur meestal gepaard gaat met een verkrapping van de liquiditeitspositie. Via de variabele \bar{I} wordt dan bewerkt dat deze verkrapping niet "volledig" in de rentestand doorwerkt.

De normale rente in de regressievergelijking brengt tot uitdrukking dat ook structurele factoren een afwijking van het verband tussen liquiditeitspositie en renteniveau kunnen veroorzaken. In de theoretische beschouwingen van de voorgaande paragraaf werd in dit verband gesproken van een zekere gewenning aan het renteniveau van het verleden, waardoor zowel de vragers als aanbieders het redelijk vinden dat de feitelijke rente hiervan niet te zeer afwijkt juist omdat zij deze normale rente gemiddeld ook voor de toekomst verwachten. Deze fundering past zowel in een loanable funds-theorie als in een liquiditeitspreferentie-theorie.

Ondertussen is het niet onwaarschijnlijk dat de bereidheid van met name ondernemers tot het betalen van een bepaald rentepercentage mede zal worden bepaald door het rendement van investeringen en van verwachtingen hieromtrent*. Gezien de onzekerheden met betrekking tot deze factoren kan het verband hiermede niet stringent zijn. Het lijkt echter niet onwaarschijnlijk dat, indien zich op lange termijn een duidelijk verschil in het feitelijke rendement en daardoor ook in de verwachting hiervan manifesteert, hierdoor een verandering optreedt in de geneigdheid van de ondernemers tot het betalen van een bepaald rentepercentage. Een overeenkomstig verschil zou zich ook op een bepaald ogenblik kunnen voordoen tussen verschillende landen. Bij het opstellen van de vergelijking is dit aspect niet expliciet in de beschouwing betrokken, al kan dit element van de produktiviteitstheorie, waartegen Keynes zich zozeer verzette, gemakkelijk in de theorie worden geïntegreerd. Iets anders is of de regressievergelijking hiervoor gea-

* "I remain of opinion that from the long period point of view the most important things to be said about the rate of interest are not things about liquidity preference and the supply of money, but things about what Marshall (Principles p.p. 81-82) calls productiveness and prospectiveness." D.H. Robertson: Essays in monetary theory, London 1940, p. 24. Vgl. J. W. Conard o.c.

mendeerd dient te worden. Stel dat er een duidelijke stijging optreedt van het marginale rendement van het goederenkapitaal. Ondernemers zullen dan wel bereid zijn een hogere rente te betalen, doch niet om het aangetrokken geldkapitaal in kas te houden, doch om het te investeren. Hun liquiditeitsfunctie wijzigt zich daardoor niet. Wel zal de maatschappelijke liquiditeitspositie krappere zijn. Door hogere rente zullen de aanbieders van het geldkapitaal immers meer aanbieden, d.w.z. met een geringere liquiditeitspositie genoegen nemen, en ook de betreffende ondernemers zelf zullen hun liquiditeitspositie zover aantasten totdat er een grensnut-nivellering is opgetreden tussen hun liquiditeiten en hun goederenkapitaal. Aldus heeft - anders dan Keynes meende - het marginale rendement van het goederenkapitaal wel invloed op de rentestand, doch deze wordt gemeten in de relatie tussen de liquiditeitspositie en de rente. Deze gedachte is dus - anders dan ook Robertson schijnt te suggereren - geenszins in strijd met de liquiditeitspreferentie-theorie.

Een soortgelijke redenering geldt voor een trendmatige prijsstijging. Ook dit zal de bereidheid van de ondernemers vergroten een bepaalde rentevoet te betalen en wel omdat in dit geval de reële rentekosten gelijk zijn aan de nominale interestbetaling verminderd met de inflatiewinst op het geleende geldkapitaal*. Dit geldt echter alleen voorzover het geleende geldkapitaal wordt geïnvesteerd in "Sachwerte". Zowel de aanbieders als de ondernemers zullen ook in dit geval met een krappere liquiditeitspositie genoegen nemen. Men kan dit ook zo zeggen: bij een verwachte trendmatige inflatie van $x\%$ loopt men door het aanhouden van kasgelden een strafporto op van $x\%$ van zijn kasgelden; men tracht deze ten dele te ontlopen door verhoging van de omloopsnelheid van het geld. Ook in dit geval komt de bereidheid een hogere rente te betalen en ook de eventuele neiging een hogere rente te vragen dus tot uitdrukking in een krappere liquiditeitspositie.

Een stijging van het grensrendement van goederenkapitaal en een trendmatige prijsstijging werken dus op overeenkomstige wijze op het renteniveau in. In termen van de loanable funds-theorie leiden zij tot verschuivingen van de vraag- en aanbodcurven, in termen van de liquiditeitspreferentie-theorie veroorzaken zij een verkrapping van de liquiditeitspositie, gepaard gaande met een nivellering van het grensnut van de alternatieve bestedingsmogelijkheden. Van fundamenteel belang is hierbij, dat er geen wijziging optreedt in de verhouding van de waardering voor geld en voor beleggingen in nominale waarden. Ingeval van stijging van het grensnut van het goederenkapitaal treedt er in de waardering van het geld noch van de nominale beleggingen verandering in waardering op, ingeval van trendmatige prijsstijging daalt de waardering voor beide gelijkelijk. De opgestelde relatie ter verklaring van het renteniveau (34) welke expliciet uitgaat van de liquiditeitspreferentie-theorie, be-

* Vgl. p. 77.

hoeft geen wijzigingen, niet omdat genoemde factoren geen invloed hebben op het renteniveau, doch omdat deze invloed via Λ gemeten wordt.

Anders ligt het indien er op grond van conjuncturele overwegingen een verschuiving zou ontstaan in de voorkeur tussen obligaties en "Sachwerte", met name aandelen*. Verwacht men b.v. na een depressieperiode een conjuncturele opleving, dan kan dit bij de beleggers gepaard gaan met een verschuiving in de voorkeur van obligaties naar aandelen, zonder dat dit de waardering van de kasmiddelen beïnvloedt. In dit geval zou men kunnen zeggen dat het algemene rendementsniveau van beleggingen (in aandelen, landerijen, gebouwen, nominale leningen) zich niet wijzigt, doch dat de differentiële krachten een wijziging veroorzaken in de verhoudingen van de onderscheiden rendementen, met name een verhoging van het rendement van nominale leningen, en daarmee van het renteniveau, en een verlaging van het aandelenrendement. Zou dit zich inderdaad op enigszins belangrijke mate voordoen dan zou toch echter ook hiervoor in de algemene relatie ter verklaring van het renteniveau (34) geen nieuwe variabele behoeven te worden opgenomen. Men mag immers aannemen dat de daarin voorkomende conjuncturele indicator \bar{I} hiervoor voldoende representatief is. Het lijkt overigens onwaarschijnlijk dat in Nederland deze invloed belangrijk zou zijn. Institutionele beleggers en de beleggingsmaatschappijen, die tezamen een overwegende invloed op de kapitaalmarkt hebben, vertonen geen van beide belangstelling in deze richting. Een zekere bevestiging hiervoor wordt gevonden in de duidelijke significante negatieve waarde van de regressiecoëfficiënt van \bar{I} in de regressievergelijking (35), terwijl op grond van bovenstaande verschuiving in de waardering een positieve waarde zou moeten worden gepostuleerd.

In het bovenstaande werd nader ingegaan op de betekenis van de verklarende variabelen. Hierbij werd ook gewezen op verschuivingen welke er kunnen optreden in de waardering van nominale beleggingen enerzijds en "Sachwerte", in het bijzonder aandelen, anderzijds. Duidelijk kwam dit naar voren bij de invloed van een inflatie-mentaliteit en van een verwachting van conjuncturele opleving. In beide gevallen worden aandelen c.p. relatief hoger gewaardeerd. Dit kan ook optreden indien aandelen beschouwd worden als een claim op de toekomstige groei van de economie. De belegger zal dan genoegen nemen met een geringer rendement op aandelen dan ingeval hij deze groei niet zou incalculeren. Hij verwacht zijn rendement dan ten dele in de vorm van koerswinst en van toekomstig hoger rendement. Dit geldt echter niet voor nominale beleggingen. De waardering hiervoor wijzigt zich niet op grond van een verwachting aangaande de economische groei, evenmin als die voor zijn kasmiddelen. Op het renteniveau heeft deze verwachting daar-

* Vgl. pag. 68.

om geen invloed, dit in tegenstelling met de inflatiementaliteit en de conjuncturele verwachting waarvan wel een zekere invloed op het renteniveau mag worden verwacht, zij het dat deze reeds impliceert in de vergelijking (34) ligt opgesloten.

Naar analogie van de theorie over de rendementsverschillen tussen staatsobligaties kunnen veranderingen in de (verwachtingen over) de trendmatige prijsstijging, de conjuncturele ontwikkeling, en de economische groei beschouwd worden als factoren die een wijziging oproepen in het preferentieschema der gezamenlijke vragers. Deze veranderingen in de marktstructuur kunnen er dan toe leiden, dat er verandering optreedt in de onderlinge verhouding tussen aandelen- en obligatierendement. Bovenstaande wijzigingen leiden alle tot een relatief hogere waardering van aandelen. Zij verklaren dan ook hoe het mogelijk is dat aandelen in bepaalde tijden, ondanks hun hoger risico, een lager rendement vertonen dan obligaties.

Evenals binnen de nominale leningen kan zich ook binnen de totaliteit van het beleggingsmateriaal een verschuiving voordoen in relatieve frequentie. Deze wijziging in de marktstructuur kan b.v. betrekking hebben op de onderlinge verhouding tussen aandelen en obligaties. Zoals bleek beïnvloedt een verschuiving binnen de groep de rendementsverhoudingen in die groep*. Dit geldt niet alleen voor rendementen van geldleningen. De redenering is eveneens van toepassing op een wijziging in de relatieve frequentie tussen b.v. aandelen en nominale leningen. Een verschuiving ten gunste van de laatste doet het rendement van aandelen stijgen en het renteniveau dalen. Deze verschuiving verandert niet de waardering van kasmiddelen. De verhouding tussen liquiditeitspositie en rentestand wordt hierdoor dus verstoord. In dit geval bevat de regressievergelijking (34) geen variabele welke hiervoor een correctie inhoudt. Evenals bij de kwantitatieve verklaring van de rendementsverschillen tussen staatsobligaties van de verandering in relatieve frequentie moest worden geabstraheerd, is dit ook het geval bij de kwantitatieve verklaring van het renteniveau. De onmogelijkheid het volmaakte te bereiken mag ons echter niet weerhouden het mogelijke na te streven.

* Vgl. hoofdstuk IV § 4.

BIJLAGEN

BIJLAGE STAAT 1

Absolute frequentie van het aantal dagen
dat M hoger, gelijk of lager was dan Z*.

	jan.	feb.	mrt	april	mei	juni	juli	aug.	sept.	okt.	nov.	dec.
1948												
hoger						0	0	1	0	1	3	1
gelijk						3	4	4	6	13	12	4
lager						14	12	9	7	3	1	13
1949												
hoger	1	1	1	0	0	0	1	1	1	9	17	3
gelijk	14	14	14	12	9	13	14	12	6	3	3	9
lager	3	3	5	1	1	2	1	3	0	0	0	0
1950												
hoger	4	2	1	6	13	19	9	0	0	0	0	0
gelijk	9	8	9	8	6	1	8	16	20	15	5	12
lager	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1951												
hoger	0	0	0	0	0	1	4	3	16	20	4	14
gelijk	16	16	19	16	18	11	9	3	2	0	14	4
lager	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1952												
hoger	4	12	0	11	7	8	0	0	6	1	14	0
gelijk	14	9	18	6	5	9	23	18	15	20	5	20
lager	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1953												
hoger	0	0	0	0	0							
gelijk	19	20	23	18	20							
lager	0	0	0	0	0							

* M koers van de coupures van de lening 3% 1962/64 met belastingfaciliteit,
Z idem zonder belastingfaciliteit.

Bron: grondmateriaal van het Ministerie van Financiën.

		3½%	3%	2½%	3-3½%					3½%					3%				
		n.a.	n.a.	n.a.	1947					1948					1937				
		i _{3½}	i ₃	i _{2½}	i ₄₇	T ₄₇	G ₄₇	i ₄₈	T ₄₈	G ₄₈	i ₃₇	T ₃₇	G ₃₇	i ₄₆	T ₄₆	G ₄₆	i ₃₇	T ₃₇	G ₃₇
1949	I	3,49	3,09	3,11	3,49	38,00	29,9	3,28	33,50	26,5	3,21	22,25	21,2	3,22	17,25	17,25	17,25	17,25	17,25
	II	3,48	3,08	3,11	3,49	37,75	29,8	3,29	33,25	26,4	3,20	22,00	21,1	3,24	17,12	17,12	17,12	17,12	17,12
	III	3,46	3,06	3,10	3,48	37,50	29,7	3,28	33,00	26,2	3,19	21,75	20,9	3,22	17,00	17,00	17,00	17,00	17,00
	IV	3,44	3,09	3,14	3,47	37,25	29,6	3,24	32,75	26,1	3,20	21,50	20,8	3,26	16,87	16,87	16,87	16,87	16,87
1950	I	3,42	3,06	3,08	3,45	37,00	29,5	3,24	32,50	25,9	3,14	21,25	20,6	3,18	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75
	II	3,41	3,06	3,09	3,45	36,75	29,4	3,25	32,25	25,8	3,11	21,00	20,5	3,18	16,62	16,62	16,62	16,62	16,62
	III	3,45	3,10	3,14	3,49	36,50	29,3	3,28	32,00	25,7	3,26	20,75	20,4	3,30	16,50	16,50	16,50	16,50	16,50
	IV	3,47	3,10	3,14	3,52	36,25	29,2	3,34	31,75	25,6	3,28	20,50	20,3	3,32	16,37	16,37	16,37	16,37	16,37
1951	I	3,52	3,16	3,20	3,57	36,00	29,1	3,48	31,50	25,4	3,42	20,25	20,2	3,49	16,25	16,25	16,25	16,25	16,25
	II	3,66	3,32	3,37	3,83	35,75	28,9	3,81	31,25	25,3	3,75	19,87	20,0	3,89	16,12	16,12	16,12	16,12	16,12
	III	3,79	3,52	3,59	4,18	35,50	28,8	4,09	31,00	25,2	4,12	19,49	19,7	4,34	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00
	IV	4,04	3,51	3,52	4,16	35,25	28,7	4,14	30,75	25,1	4,11	19,12	19,4	4,23	15,87	15,87	15,87	15,87	15,87
1952	I	4,08	3,52	3,56	4,23	35,00	28,6	4,08	30,50	24,9	4,14	18,75	19,2	4,26	15,75	15,75	15,75	15,75	15,75
	II	3,95	3,39	3,41	4,02	34,75	28,5	4,01	30,25	24,8	3,89	18,38	18,9	4,06	15,62	15,62	15,62	15,62	15,62
	III	3,84	3,32	3,34	3,92	34,50	28,4	3,92	30,00	24,6	3,74	18,00	18,7	3,86	15,50	15,50	15,50	15,50	15,50
	IV	3,76	3,24	3,26	3,79	34,25	28,3	3,79	29,75	24,5	3,56	17,62	18,5	3,68	15,37	15,37	15,37	15,37	15,37
1952	I	3,68	3,18	3,19	3,71	34,00	28,2	3,65	29,50	24,3	3,40	17,25	18,3	3,51	15,25	15,25	15,25	15,25	15,25
	II	3,61	3,11	3,14	3,59	33,75	28,0	3,43	29,25	24,2	3,29	16,94	18,0	3,34	15,12	15,12	15,12	15,12	15,12
	III	3,57	3,14	3,15	3,52	33,50	27,9	3,33	29,00	24,0	3,25	16,63	17,8	3,25	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
	IV	3,47	3,09	3,13	3,47	33,25	27,8	3,30	28,75	23,9	3,19	16,31	17,6	3,16	14,87	14,87	14,87	14,87	14,87
1954	I	3,48	3,16	3,20	3,53	33,00	27,7	3,35	28,50	23,7	3,38	16,00	17,4	3,25	14,75	14,75	14,75	14,75	14,75
	II	3,50	3,17	3,21	3,50	32,75	27,6	3,33	28,25	23,6	3,31	15,81	17,2	3,22	14,62	14,62	14,62	14,62	14,62
	III	3,44	3,16	3,16	3,49	32,50	27,5	3,29	28,00	23,5	3,24	15,63	17,1	3,18	14,50	14,50	14,50	14,50	14,50
	IV	3,45	3,09	3,11	3,46	32,25	27,4	3,25	27,75	23,4	3,10	15,44	17,0	3,10	14,37	14,37	14,37	14,37	14,37
1955	I	3,44	3,11	3,13	3,45	32,00	27,2	3,24	27,50	23,3	3,11	15,25	16,9	3,01	14,25	14,25	14,25	14,25	14,25
	II	3,40	3,14	3,15	3,42	31,75	27,0	3,19	27,25	23,2	3,03	15,06	16,8	3,03	14,12	14,12	14,12	14,12	14,12
	III	3,39	3,13	3,13	3,46	31,50	26,9	3,25	27,00	23,1	3,08	14,88	16,6	3,08	14,00	14,00	14,00	14,00	14,00
	IV	3,44	3,22	3,25	3,53	31,25	26,8	3,35	26,75	22,9	3,27	14,69	16,5	3,26	13,87	13,87	13,87	13,87	13,87
1956	I	3,46	3,15	3,17	3,55	31,00	26,6	3,41	26,50	22,7	3,35	14,50	16,4	3,35	13,75	13,75	13,75	13,75	13,75
	II	3,61	3,31	3,35	3,79	30,75	26,5	3,76	26,25	22,6	3,72	14,31	16,2	3,75	13,62	13,62	13,62	13,62	13,62
	III	3,92	3,50	3,55	4,02	30,50	26,4	3,98	26,00	22,4	4,04	14,13	16,0	4,15	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
	IV	3,98	3,56	3,64	4,17	30,25	26,3	4,20	25,75	22,3	4,46	13,94	15,9	4,52	13,37	13,37	13,37	13,37	13,37
1957	I	4,20	3,65	3,69	4,33	30,00	26,1	4,32	25,50	22,1	4,52	13,75	15,8	4,56	13,25	13,25	13,25	13,25	13,25
	II	4,40	4,23	4,15	4,32	29,75	26,0	4,36	25,25	22,0	4,66	13,56	15,7	4,70	13,12	13,12	13,12	13,12	13,12
	III	4,65	4,44	4,44	4,60	29,50	25,9	4,72	25,00	21,8	5,07	13,38	15,6	5,21	13,00	13,00	13,00	13,00	13,00
	IV	4,72	4,47	4,46	4,72	29,25	25,8	4,91	24,75	21,6	5,41	13,19	15,5	5,36	12,87	12,87	12,87	12,87	12,87
1958	I	4,40	4,10	4,06	4,31	29,00	25,6	4,51	24,50	21,4	4,74	13,00	15,4	4,76	12,75	12,75	12,75	12,75	12,75
	II	4,34	4,10	4,10	4,04	28,75	25,6	4,18	24,25	21,2	4,29	12,81	15,3	4,28	12,62	12,62	12,62	12,62	12,62
	III	4,36	4,17	4,10	4,06	28,50	25,5	4,22	24,00	21,0	4,18	12,63	15,1	4,28	12,50	12,50	12,50	12,50	12,50
	IV	4,43	4,36	4,21	4,11	28,25	25,5	4,34	23,75	20,9	4,35	12,44	15,0	4,36	12,37	12,37	12,37	12,37	12,37
1959	I	4,32	4,18	4,07	3,99	28,00	25,4	4,13	23,50	20,8	4,18	12,25	14,9	4,16	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25
	II	4,29	4,12	3,98	3,96	27,75	25,2	4,04	23,25	20,7	4,09	12,06	14,8	4,12	12,12	12,12	12,12	12,12	12,12
	III	4,36	4,40	4,28	3,92	27,50	25,0	4,11	23,00	20,6	4,08	11,88	14,7	4,26	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
	IV	4,48	4,49	4,34	4,03	27,25	24,8	4,19	22,75	20,6	4,20	11,69	14,6	4,20	11,87	11,87	11,87	11,87	11,87
1960	I	4,58	4,54	4,34	4,03	27,00	24,7	4,29	22,50	20,5	4,22	11,50	14,4	4,25	11,75	11,75	11,75	11,75	11,75
	II	4,56	4,49	4,36	3,98	26,75	24,5	4,28	22,25	20,4	4,19	11,31	14,3	4,30	11,62	11,62	11,62	11,62	11,62
	III	4,51	4,43	4,31	3,90	26,50	24,3	4,15	22,00	20,4	4,05	11,13	14,2	4,16	11,50	11,50	11,50	11,50	11,50
	IV	4,38	4,33	4,27	3,86	26,25	24,1	4,10	21,75	20,3	4,03	10,94	14,1	3,96	11,37	11,37	11,37	11,37	11,37

LENINGEN EN DAARVAN AFGELEIDE GROOTHEDEN

3%			3½%			representatieve lening				Indi- Indi- cator rente- nor- ver- male wach- rente ting				
1962/64			1954 ^{I+II}			wegingscoëfficiën- ten v. d. constitu- erende leningen				karakte- ristieke variabelen				
i	T	G	i	T	G	ω	ω	ω	ω	T	G	i	T	E
62	62	62	54	54	54	62	46	37	54	g	g	g	g	g
3,17	15,50	17,3				1				15,50	17,3	3,17	3,01	- 0,05
3,20	15,25	17,2				1				15,25	17,2	3,20	3,03	- 0,05
3,13	15,00	17,0				1				15,00	17,0	3,13	3,04	- 0,03
3,08	14,75	16,8				0,88	0,12			15,00	16,8	3,10	3,04	- 0,02
3,02	14,50	16,6				0,78	0,22			15,00	16,6	3,06	3,05	0,00
3,05	14,25	16,4				0,68	0,32			15,01	16,5	3,09	3,06	- 0,01
3,18	14,00	16,2				0,60	0,40			15,00	16,3	3,23	3,07	- 0,05
3,25	13,75	16,0				0,52	0,48			15,01	16,2	3,28	3,09	- 0,06
3,45	13,50	15,8				0,45	0,55			15,02	16,1	3,47	3,11	- 0,10
3,83	13,25	15,6				0,39	0,61			15,00	16,0	3,86	3,12	- 0,19
4,28	13,00	15,3				0,33	0,67			15,01	15,9	4,32	3,13	- 0,27
4,33	12,75	15,0				0,28	0,72			15,00	15,8	4,26	3,15	- 0,26
4,20	12,50	14,7				0,23	0,77			15,01	15,7	4,25	3,17	- 0,25
4,06	12,25	14,5				0,18	0,82			15,02	15,6	4,06	3,19	- 0,21
3,83	12,00	14,3				0,14	0,86			15,01	15,6	3,86	3,20	- 0,17
3,71	11,75	14,1				0,10	0,90			15,01	15,5	3,68	3,21	- 0,13
3,44	11,50	13,8				0,07	0,93			14,99	15,5	3,50	3,22	- 0,08
3,20	11,25	13,5				0,03	0,97			15,01	15,4	3,34	3,23	- 0,03
3,06	11,00	13,3				1				15,00	15,4	3,25	3,23	- 0,01
2,94	10,75	13,0				0,91	0,09			15,00	15,5	3,17	3,24	0,02
2,99	10,50	12,8				0,80	0,20			15,00	15,7	3,28	3,24	- 0,01
2,99	10,25	12,5				0,68	0,32			15,00	15,8	3,25	3,26	0,00
2,92	10,00	12,3				0,56	0,44			15,00	16,0	3,21	3,27	0,02
2,85	9,75	12,1				0,41	0,59			15,00	16,2	3,10	3,27	0,06
2,82	9,50	11,8	3,26	20,00	18,6	0,25	0,75			15,00	16,4	3,08	3,25	0,06
2,79	9,25	11,5	3,18	19,88	18,6	0,06	0,94			15,01	16,7	3,03	3,24	0,07
2,83	9,00	11,3	3,26	19,75	18,5	0,45	0,45	0,10		14,98	16,1	3,11	3,23	0,04
3,01	8,75	11,0	3,40	19,63	18,4	0,43	0,43	0,14		15,03	16,0	3,29	3,22	- 0,02
3,07	8,50	10,7	3,44	19,50	18,3	0,42	0,42	0,16		14,99	15,9	3,37	3,22	- 0,04
3,51	8,25	10,5	3,84	19,38	18,3	0,40	0,40	0,20		15,05	16,0	3,76	3,22	- 0,14
3,97	8,00	10,2	4,17	19,25	18,2	0,39	0,39	0,22		15,02	15,9	4,12	3,25	- 0,21
4,48	7,75	9,9	4,42	19,13	18,1	0,38	0,38	0,24		14,97	15,8	4,47	3,30	- 0,26
4,45	7,50	9,6	4,45	19,00	18,0	0,36	0,36	0,28		15,04	15,8	4,52	3,38	- 0,25
4,65	7,25	9,2	4,59	18,88	18,0	0,35	0,35	0,30		15,01	15,9	4,66	3,46	- 0,26
5,14	7,00	8,9	5,17	18,75	17,9	0,34	0,34	0,32		14,97	15,8	5,14	3,54	- 0,31
5,35	6,75	8,6	5,22	18,63	17,8	0,32	0,32	0,36		15,05	15,9	5,33	3,66	- 0,31
4,74	6,50	8,3	4,72	18,50	17,7	0,31	0,31	0,38		15,01	15,8	4,74	3,80	- 0,20
4,22	6,25	8,0	4,27	18,38	17,6	0,30	0,30	0,40		14,98	15,7	4,28	3,89	- 0,09
4,10	6,00	7,6	4,35	18,25	17,6	0,29	0,29	0,42		14,96	15,7	4,28	3,95	- 0,08
4,21	5,75	7,3	4,41	18,13	17,5	0,27	0,27	0,46		15,04	15,8	4,38	4,02	- 0,08
3,71	5,50	7,0	4,22	18,00	17,5	0,26	0,26	0,48		15,02	15,7	4,20	4,10	- 0,02
3,46	5,25	6,7	4,22	17,88	17,4	0,25	0,25	0,50		14,99	15,7	4,16	4,17	0,00
3,30	5,00	6,5	4,30	17,75	17,3	0,24	0,24	0,52		14,96	15,6	4,24	4,24	0,00
3,53	4,75	6,3	4,28	17,63	17,3	0,22	0,22	0,56		15,05	15,7	4,24	4,31	0,02
3,70	4,50	6,0	4,37	17,50	17,2	0,21	0,21	0,58		15,04	15,7	4,31	4,37	0,01
3,62	4,25	5,7	4,33	17,38	17,2	0,20	0,20	0,60		15,01	15,7	4,30	4,43	0,03
3,35	4,00	5,4	4,29	17,25	17,1	0,19	0,19	0,62		15,00	15,7	4,22	4,46	0,06
3,21	3,75	5,1	4,19	17,13	17,0	0,18	0,18	0,64		14,98	15,7	4,12	4,47	0,09

STAAT 3 VARIABELEN VOORDE VERKLARING VAN HET RENTENIVEAU

		L	Y	\bar{B}	B	$\Lambda = \frac{L-B}{Y}$	I	\dot{I}
1948	I							
	II							
	III							
	IV		14 100	3 930		0,776		
1949	I	10 920	14 710	3 750		0,725	643	1,146
	II	10 900	15 230	3 580		0,686	601	1,015
	III	10 880	15 500	3 430		0,657	635	1,053
	IV	10 867	16 030	3 300		0,619	629	1,015
1950	I	10 510	16 390	3 550	250	0,584	651	1,038
	II	10 425	16 870	3 750	450	0,563	708	1,126
	III	10 194	17 550	4 000	700	0,529	715	1,090
	IV	9 980	17 870	4 250	950	0,508	717	1,061
1951	I	9 641	19 040	4 240	940	0,468	721	1,033
	II	9 425	19 470	4 220	920	0,449	707	0,989
	III	9 615	19 660	4 210	910	0,467	606	0,848
	IV	9 880	19 880	4 200	900	0,485	632	0,919
1952	I	10 127	20 060	4 030	730	0,494	604	0,906
	II	10 512	20 230	3 990	690	0,513	590	0,926
	III	10 974	20 370	3 730	430	0,535	599	0,985
	IV	11 045	20 690	3 570	270	0,534	584	0,964
1953	I	11 168	21 900	3 520	220	0,510	602	1,013
	II	11 386	21 560	3 440	140	0,528	632	1,064
	III	11 379	21 250	3 370	70	0,535	682	1,129
	IV	11 498	22 690	3 300		0,507	727	1,163
1954	I	11 564	23 350	3 300		0,495	758	1,147
	II	12 131	24 180	3 300		0,562	757	1,081
	III	11 975	25 020	3 290		0,479	850	1,163
	IV	12 274	25 680	3 290		0,478	898	1,162
1955	I	12 124	26 400	3 320		0,459	931	1,141
	II	12 545	27 160	3 340		0,462	989	1,151
	III	12 737	28 030	3 370		0,454	1 009	1,100
	IV	13 165	28 680	3 390		0,459	1 023	1,069
1956	I	13 055	28 580	3 370		0,457	1 025	1,037
	II	13 010	29 310	3 350		0,444	1 108	1,095
	III	12 921	29 450	3 320		0,439	1 111	1,067
	IV	12 725	31 080	3 300		0,409	1 106	1,037
1957	I	13 080	32 460	3 170		0,400	1 092	1,004
	II	13 540	32 140	3 250		0,421	1 063	0,963
	III	13 351	31 810	3 230		0,420	1 011	0,925
	IV	13 436	31 730	3 210		0,423	940	0,880
1958	I	14 572	31 500	3 190		0,463	873	0,850
	II	14 757	32 400	3 160		0,455	851	0,876
	III	15 128	32 660	1 140		0,463	853	0,928
	IV	15 554	33 290	3 110		0,462	905	1,030
1959	I	15 975	33 840	3 130		0,472	965	1,108
	II	16 279	34 570	3 140		0,471	1 034	1,157
	III	16 133	35 210	3 160		0,458	1 080	1,150
	IV	16 471	36 260	3 170		0,454	1 136	1,141
1960	I	16 890	37 430	3 260		0,451	1 089	1,033
	II	17 260	38 610	3 410		0,447	1 191	1,098
	III	17 620	38 640	3 550		0,456	1 191	1,060
	IV	17 620	39 190	3 730		0,450	1 234	1,071

Toelichting: kolom 1 t/m 4 en 6 mln. gld., zie verder pag. 199.

Staat 2.

Symbolen:

i_j rendement van lening j.

\bar{T}_j nog resterende gemiddelde looptijd van lening j.

G_j indicator van de rentegevoeligheid van de theoretische koers van lening j.

Voor nadere omschrijving van G_j , i_g , \bar{i}_g , \bar{g} en E_g wordt verwezen naar hoofdstuk V § 1 t/m 3.

Bronnen:

i_g , T_j en G_j zijn berekend uit gegevens ontleend aan:

de Maandstatistiek van het Financiewezen (Centraal Bureau voor de Statistiek), Werkelijke Rendements- en Koersvergelijkingen (uitgave Amsterdamsche Bank), Algemeen verslag van de stand van de Staatsschuld (Ministerie van Financiën), aangevuld met materiaal ter beschikking gesteld door het Centraal Bureau voor de Statistiek, het Ministerie van Financiën, de Amsterdamsche Bank en de Nederlandsche Bank.

De overige cijfers zijn uit die voor i_g , \bar{T}_j en G_j afgeleid.

Staat 3

Symbolen

L liquiditeiten

Y nationaal inkomen tegen marktprijzen, voor seizoen gecorrigeerd, lopende prijzen

\bar{B} totale belastingschuld

B excessieve belastingschuld. Voor de periode 1949 t/m 1953 gelijk gesteld aan \bar{B} -3300, de (minimum)waarde is van B in 1949 ^{IV} en 1953 ^{IV}

A gecorrigeerd liquiditeitsquote = $\frac{L-B}{Y}$

I bedrijfsinvesteringen in vaste activa, excl. woningbouw en invoer van schepen en vliegtuigen, voor seizoen gecorrigeerd, in prijzen 1953

\dot{I} conjunctuur indicator ($\dot{I}_t = \frac{I_t}{\frac{1}{4}(I_{t-1} + I_{t-2} + I_{t-3} + I_{t-4})}$)

Bronnen:

L Nederlandsche Bank

Y en I Centraal Planbureau, door deze berekend uit gegevens van het Centraal Bureau van de Statistiek

\bar{B} Miljoenennota's (Ministerie van Financiën) voor de ultimo-cijfers (IVe kwartaal). De tussenliggende kwartalen zijn door grafische interpolatie bepaald.

Bibliothek K. U. Brabant



17 000 01349816 8